BLAUPUNKT AUTORADIO

BOSCH Gruppe

Hamburg MR 21
7 641 590 510

London MR 21
7 641 584 510 (465 kHz)
7 641 587 510 (455 kHz)

Kundendienstschrift · Service Manual
Manuel de service · Manual de servicio

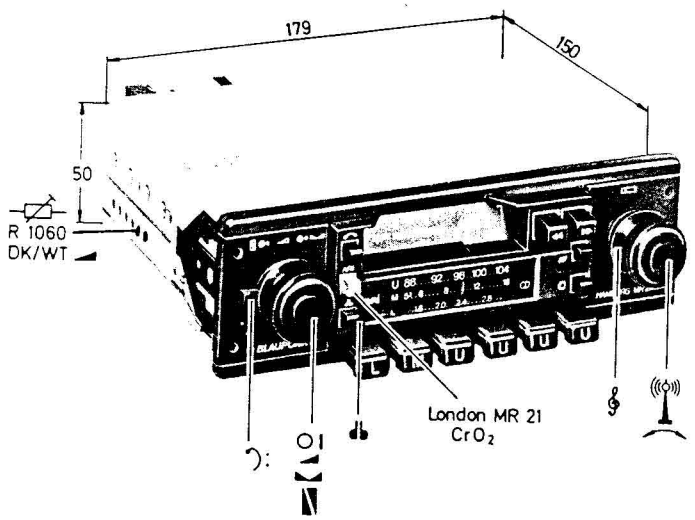
Weitere Dokumentationen:
1. Ersatzteillisten
2. Prüf- und Reparaturmaßnahmen
3. Mechanische Reparaturhinweise

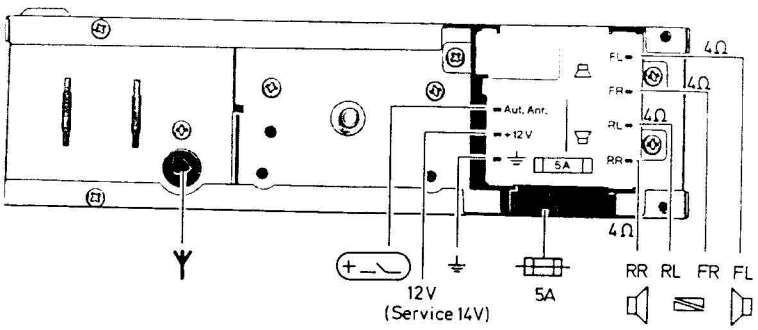
Documentation complémentaire:
1. Listes de rechanges
2. Travaux de contrôle et dépannage
3. Instructions pour le dépannage mécanique

Supplementary documentation:
1. Spare parts list
2. Testing and repair actions
3. Mechanical repair instructions

Documentación suplementaria:
1. Listas de piezas de repuesto
2. Trabajos de control y reparación
3. Instrucciones para la reparación mecánica

BP/KDB 3 D81 440 012 Wt





- **U** 87,5– 104 MHz
  (London MR 21 – 108 MHz)
- **M** 520–1605 kHz
- **L** 150– 285 kHz
- ETC
- ASU
- 4 x 7 W, 4 Ω /
  4 x 5 W, 4 Ω / ∿
- AUTOREVERSE
- 40–15000 Hz
- Hard Permaloy
- C 60 Fe, FeCr

Hamburg MR 21
- **ARI** (SK, DK)
- DK stop
- WT
- DK, WT

Abgleich allgemein

Beim UKW-Abgleich ist die untere Eckfrequenz von 87,5 MHz genau einzuhalten und darf aus rechtlichen Gründen nicht unterschritten werden.

Vorbereitungen

1. Das Gerät über das Batteriekabel mit einem Gleichspannungsnetzgerät verbinden und eine Betriebsspannung von 14 V einstellen.
2. Lautsprecher (Impedanz 4 Ω) oder entsprechende Ersatzwiderstände an die Lautsprecherbuchsen der Endstufe anschließen.
3. Outputmeter (Ri > 100 Ω) parallel zu jedem Lautsprecher bzw. Ersatzwiderstand anschließen.
4. Meßsender mit dem Antenneneingang des Gerätes verbinden, jedoch entsprechend der Abgleichanweisung die künstliche Antenne vorschalten.
5. Lautstärkeregler beim AM-Abgleich auf Rechtsanschlag und Klangwaage in Mittelstellung.
6. Nicht wahllos an Spulenkernen und Trimmern drehen. In vielen Fällen ist Neuabgleich des Gerätes nicht erforderlich.

   Ausnahme: Austausch der FM-ZF-Keramikschwinger gegen einen Satz Keramikschwinger mit **anderer** Farbcodierung oder sonstige frequenzbestimmende Teile.
7. Angegebene Abgleichreihenfolge einhalten.
8. Abgleich wiederholen, bis keine Verbesserung mehr erzielt wird.

Alignement général

Lors de l'alignement FM, il faut observer la fréquence limite inférieure de 87,5 MHz exactement et, pour des raisons judiciaires, cette valeur ne doit pas être depassée vers le bas.

Préparations

1. Par le câble d'alimentation, brancher le poste à la partie CC et régler une tension d'alimentation de 14 V.
2. Aux prises H-P de l'étage de sortie, raccorder les H-P (impédance 4 Ω) ou les résistances correspondante.
3. Raccorder l'outputmètre (Ri > 100 Ω) en parallèle à chaque H-P ou à la résistance correspondante.
4. Brancher le générateur de mesure à l'entrée antenne du poste, cependant, brancher l'antenne fictive selon les instructions d'alignement.
5. Pour l'alignement AM, contrôle de volume sur la butée droite, contrôle de tonalité en position médiane.
6. Ne pas tourner les noyaux de bobines et les trimmers sans motif. En plusieurs cas, un nouvel alignement du poste est superflu.

   Exception: Echange du résonateur céramique FM-FI d'une **autre** identification de couleur ou des autres pièces déterminant la fréquence.
7. Pour l'alignement, respecter l'ordre indiqué.
8. Répéter l'opération d'alignement jusqu'à ce que l'on n'obtienne plus d'amélioration.

General Alignment

When aligning FM, the lower cut-off frequency of 87.5 MHz must be observed exactly and, for legal reasons, this value must not go below.

Preliminaries

1. Via supply lead, connect set to a DC mains unit and adjust a supply voltage of 14 V.
2. Connect speakers (impedance 4 Ω) or respective resistors to the speaker sockets of output stage.
3. Connect outputmeter (Ri > 100 Ω) in parallel to each speaker or respective resistor.
4. Connect signal generator to antenna input of set, however, connect dummy antenna acc. to alignment instructions.
5. For AM alignment, volume control to RH stop, tone control to medium position.
6. Do not turn cores of coils and trimmers without any instruction. In many cases, a realignment of the set is not necessary.

   Exception: Exchange of FM/IF ceramic resonator for a set of ceramic resonators with **a different** colour code or other frequency determining parts.
7. Observe sequence of alignment instructions given.
8. Repeat alignment until no further improvement may be attained.

Calibraje general

Al alinear la FM, hay que observar la frecuencia de límite inferior de 87,5 MHz exactamente y, por motivos juridicos, este valor no tiene que quedarse por debajo.

Preparaciones

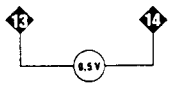
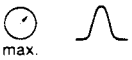
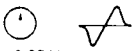
1. A través del cable de alimentación, conectar el aparato a una sección de CC y ajustar una tensión de alimentación de 14 V.
2. Conectar los altavoces (impedancia de 4 Ω) o resistencias correspondientes en las hembrillas de la etapa de salida.
3. Conectar el outpúmetro (Ri > 100 Ω) en paralelo a cada altavoz a la resistencia correspondiente.
4. Conectar el generador de ondas en la entrada de antena del aparato, no obstante, conectar en serie la antena artificial según el calibraje.
5. Para el calibraje, control de volumen en el tope derecho, control de tonalidad en posición media.
6. No girar los núcleos de bobinas y los trimmers sin motivo. Las más veces, un ralineamiento del aparato no es necesario.

   Exepción: Cambio del resonador cerámico de FM/FI con **otro** simbolo de color o de otras piezas que determinan la frecuencia.
7. Para el calibrado, prestar atención al orden dado.
8. Repetir el calibraje hasta que ya no puede alcanzarse ninguna mejoria.

Abgleichtabelle Alignment table Tableau d'alignement Tabla de calibraja

AM/FM-ZF-HF-Abgleich mit Meßsender/Outputmeter
Alignement AM/FM-FI-HF avec générateur de mesure/outputmètre

AM/FM-IF-RF Alignment with signal generator/Outputmeter
Alineamiento de AM/FM-FI-RF con generador de ondas/outpútmetro

Bereich Band Gamme Gama	R_i = 60 Ω, Ra = 150 Ω MHz / an/at/à/en	Skalenzeiger Dial pointer Indicateur de cadran Aguja indicadora	Abgleichelement Element Elément Elemento	Anschluß Connection Raccord Conexión	Abgleich Alignment Alignement Alineamiento	Lage der Abgleichpunkte Position of alignment points Position des points d'alignement Posición de los puntos de calibrado
AM ZF IF FI	0,455 oder, ou or, o 0,465 30 % AM 1 kHz	→	F 701 F 702 F 703 F 704	Lautsprecherbuchse Speaker jack Douille H-P Hembrilla del altavoz	max. Output	siehe see voir Fig. 1 véase
M	0,51 30 % AM 1 kHz	←	C 7030		max. Output	siehe see voir Fig. 1,2 véase
	1,65 30 % AM 1 kHz	→	L 705			
	1,0 30 % AM 1 kHz	≈ 10	C 7010 C 7020		≦ 10 µV/3,5 W	
L	0,14 0,3 30 % AM 1 kHz	← →	L 707 L 704			siehe see voir Fig. 1 véase
	0,22 0,280 30 % AM 1 kHz	≈ 2,2 ≈ 2,8	L 702 L 703			
***FM ZF IF FI**	R 6010 auf mechanische Mitte stellen. Adjust R 6010 to mechanical centre. Ajuster R 6010 an centre mécanique. Colocar R 6010 al centro mecánico.		Mit Meßsender den ZF-Bereich durchstimmen. Auf mittleres Maximum abstimmen. Meßsender nicht verändern. With signal generator, tune IF range. Tune to medium max. Do not change signal generator. Avec générateur de mesure, accorder gamme FI. Accorder au max. moyen. Ne pas changer générateur de mesure. Con generador de señales, sintonizar gama de FI. Sintonizar al máx. medio. No cambiar generador de señales.			
	*10,7 22,5 kHz Hub Deviation Déviation Desviación	→	F 601, F 602		 max.	siehe see voir Fig. 1 véase
			F 602		 0 ± 0,05 V	
FM	87,5 22,5 kHz Hub Deviation Déviation Desviación	←	C 1601		Output max.	siehe see voir Fig. 1 véase
(siehe S. 2) (see page 2) (voir page 2) (vease p. 2)	96 22,5 kHz Hub Deviation Deviation Desviación	≈ 3 µV	≈ 96	ZF-Empfindlichkeit IF-sensitivity Régler sensibilité FI Ajustar sensibilidad FI		mit L-Regler 0,5 W (1,4 V) einstellen ≙ 0 dB to be set by control L 0,5 W (1.4 V) ≙ 0 dB avec contrôle L 0,5 W (1,4 V) ≙ 0 dB con control L 0,5 W (1,4 V) ≙ 0 dB
			R 6010		–30 dB	siehe see voir Fig. 3, 4 véase
	96 22,5 kHz Hub Deviation Deviation Desviación	≦ 3 µV	≈ 96	Empfindlichkeit 3,5 W (3,74 V) an 4 Output (L-Regler max.) Sensitivity 3.5 W (3.74 V) to 4 output (L control to max.) Sensibilité 3,5 W (3,74 V) à 4 output (contrôle L à max.) Sensibilidad 3,5 W (3,74 V) a 4 output (control L a max.)		

Mit L 601-a-b-c (96 MHz), L7070-b-c-d (1,65 MHz) und L7070-a (0,28 MHz) ist eine Korrektur des Abgleichs nicht möglich. Die Abgleichkerne können nur durch **Linksdrehung** entfernt werden. Nach dem Entfernen müssen die Gewindegänge der Kerne und des Halters gereinigt werden. Ein Neuabgleich ist dann erforderlich.

Avec L 601-a-b-c (96 MHz), L7070-b-c-d (1,65 MHz) et L7070-a (0,28 MHz) une correction de l'accord n'est pas possible. Les noyaux d'accord ne peuvent être retirés que par une **ratio a gauche.** Aprés dépose, nettoyer le pas de vis des noyaux et du support. Un reasustement sera nélessaire.

With L 601-a-b-c (96 MHz), L7070-b-c-d (1.65 MHz) and L7070-a (0.28 MHz) it is not possible to adjust the trimming. The trimming slugs can only be removed by **counterclockwise rotation.** After removal the threads of the slugs and of the holder must be cleaned. A realignment will then be necessary.

Con las L 601-a-b-c (96 MHz), L7070-b-c-d (1,65 MHz) y L7070-a (0,28 MHz) no es posible la corrección del calibrado. Los núcleos de calibrado solamente pueden extraerse mediante **giro a izquierdas.** Tras la extracción deben limpiarse los pasos de rosca de los núcleos y del soporte. Un re-ajustamiento sera necesario.

***FM/ZF:** Frequenz nach Farbpunkt auf Q 601, Q 602
Frequency according to colour point on
Fréquence selon point de coleur sur Q 51/52
Frecuencia conforme al punto colorado en Q 51/52

		8 627 ... ...
*10.64	schwarz, black, noir, negro	000 229
*10.67	blau, blue, bleu, azul	000 230
*10.70	rot, red, rouge, rojo	000 231
*10.73	orange, naranjado	000 232
*10.76	weiß, white, blanc, blanco	000 233

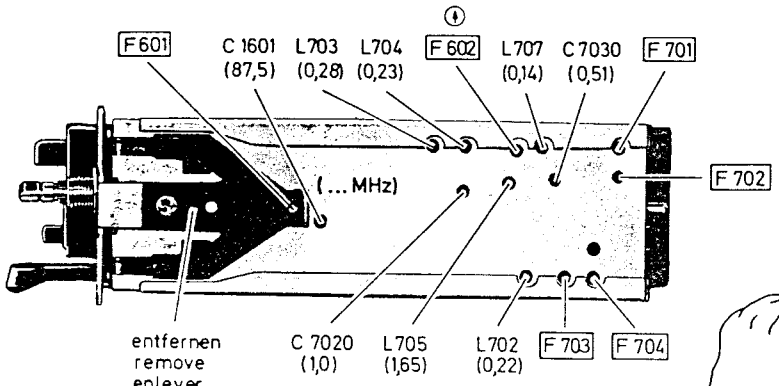


Fig. 1

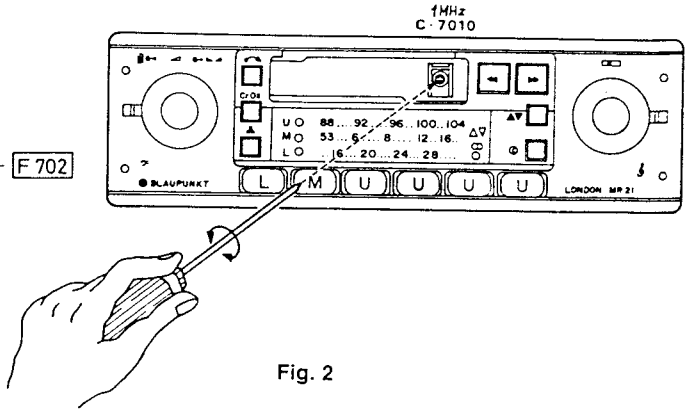


Fig. 2

Reglereinstellungen

Prüf- und Meßgeräte

- NF-Millivoltmeter
- Stereocoder (Grundig SC 5)
- Tonhöhen-Schwankungs- und Drift-Messer
- Frequenzzähler
- Meßsender
- VRF-Coder

PL05 Seite 5, Fig. 3, Fig. 4

R 6040

Schaltfrequenz des Stereodecoders

a) Empfänger ohne Signal betreiben.
b) Frequenzzähler über Tastkopf (oder 100 kΩ) anschließen ⑯.
c) Mit R 6040 19 kHz einstellen.

R 6030

Kanaltrennung

1. Empfänger auf Stereo schalten.
Meßsender mit 100 MHz, 500 µV auf Antenne geben.
Meßsender auf Fremdmodulation stellen (FM).
Stereocoder SC 5 anschließen.
Taste „M/R = L" drücken.
Taste „1 kHz" drücken.
Taste „Preemphasis" drücken.
Taste „Pilot" drücken.
Mit Schieberregler „Signal" 20 kHz Hub einstellen.
Mit Schieberregler „Pilot" auf 27 kHz regeln.
Sender abstimmen.
Balance einregeln „R 6030" auf CD.
Mit Lautstärkeregler 0,5 W Output einstellen.
Am Stereodecoder Taste M + S/L drücken.
2. NF-Millivoltmeter am Output/R anschließen.
Mit R 6030 rechten Kanal auf Output min einstellen (≧ −35 dB).

R 6020

3. Meßsender auf 50 µV stellen.
Mit R 6020 rechten Kanal auf Output −20 dB einstellen.

Adjustment of the controls

Testing and Measuring Instruments

- AF millivoltmeter
- Stereocoder (Grundig SC 5)
- Sound fluctuation and drift meter
- frequency counter
- Signal generator
- VRF coder

PL05 Page 5, Fig. 3, Fig. 4

R 6040

Switching frequency of stereo coder

a) Operate receiver without signal.
b) Via probe (or 100 kΩ), connect frequency counter ⑯.
c) Adjust 19 kHz with R 6040.

R 6030

Channel Separation

1. Switch radio to stereo.
Supply 100 MHz, 500 µV from signal generator to antenna.
Set signal generator to external modulation (FM).
Connect stereo coder SC 5.
Press button "M/R = L".
Press button "1 kHz".
Press button "Preemphasis".
Press button "Pilot".
Adjust 20 kHz deviation with slide control "Signal".
Adjust to 27 kHz with slide control "Pilot".
Let station finder tune in station.
Adjust balance, R 6030 to CD.
Adjust 0.5 W output with volume control.
Press button M + S/L on stereo coder.
2. Connect AF millivoltmeter to Output/R.
Set right channel to Output min with R 6030 (≧ −35 dB).

R 6020

3. Set signal generator to 50 µV.
Set right channel to Output −20 dB with R 6020.

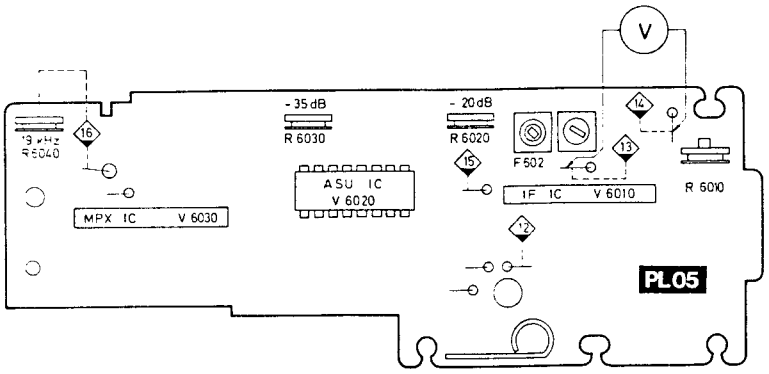


Fig. 3

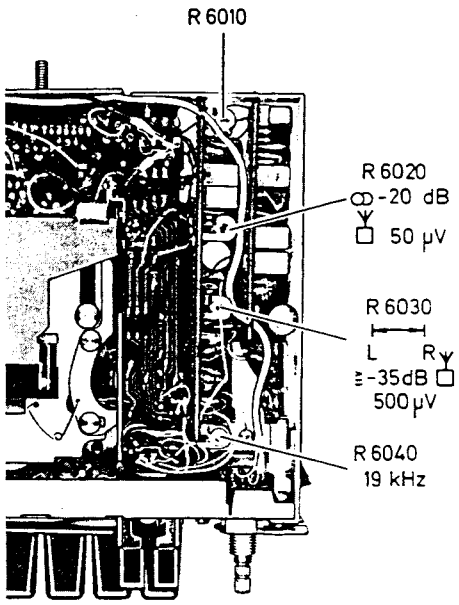


Fig. 4

Ajustement des contrôles

Instruments de contrôle et de mesurage

- Millivoltmètre BF
- Codeur stéréo (Grundig SC 5)
- Instrument pour mesurer les fluctuations du son et de drift
- compteur de fréquences
- Générateur de signaux
- Codeur VRF

PL05 **Fig. 3, Fig. 4**

R 6040

Fréquence commutatrice du décoder stéréo

a) Faire opérer l'unité de réception sans signal.
b) Relier, par sonde (ou 100 kΩ), le fréquencemètre sur point de mesure ⑯.
c) Régler sur 19 kHz avec R 6040.

R 6030

Séparation des canaux

1. Mettre récepteur à stéréo.
   Injecter, du générateur de mesure, 100 MHz. 500 µV, à l'antenne.
   Régler le générateur de mesure à modulation externe (FM).
   Raccorder le codeur stéréo SC 5.
   Appuyer sur touche "M/R = L".
   Appuyer sur touche "1 kHz".
   Appuyer sur touche "Preemphasis".
   Appuyer sur touche "Pilot".
   Régler 20 kHz déviation de fréquence avec le commutateur glissant "Signal".
   Régler "Pilot" à 27 kHz avec le commutateur glissant.
   Chercher un émetteur par le chercheur stations.
   Régler la balance, R 6030 à ⊂⊃.
   Régler 0,5 W Output avec le régulateur de volume. Appuyer sur touche "M + S/L" au codeur stéréo.
2. Raccorder millivoltmètre NF à Output/R.
   Régler canal droite à Output min avec R 6030 (≧ –35 dB).

R 6020

3. Régler le générateur de mesure à 50 µV.
   Régler canal droite à Output –20 dB avec R 6020.

Ajuste de los reguladores

Instrumentos de control y de medición

- Milivoltímetro BF
- Coder estereo (Grundig SC 5)
- Instrumento para medir las fluctuaciones del sonido y de drift
- contador de frecuencias
- Generador de señales
- Codificador VRF

PL05 **Fig. 3, Fig. 4**

R 6040

Frecuencia de conexión del decoder éstereo

a) Operar la unidad de recepción sin el señal.
b) A través de sonda (ó 100 kΩ), conectar el frecuentómetro en el punto de medición ⑯
c) Con R 6040, ajustar 19 kHz.

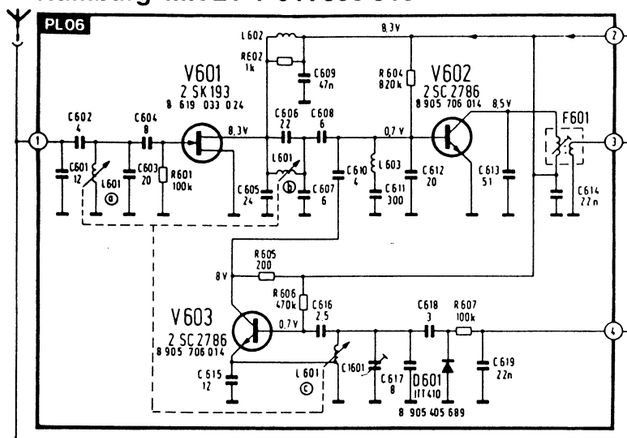
R 6030

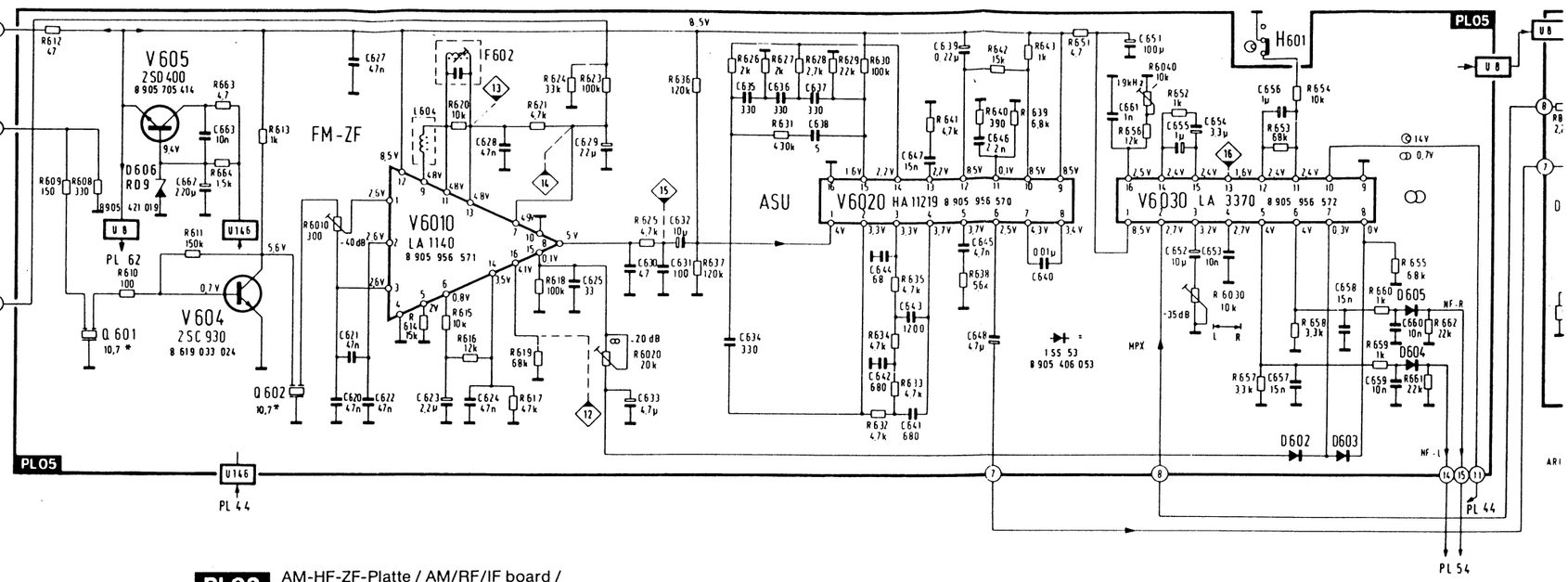
Separación de canal

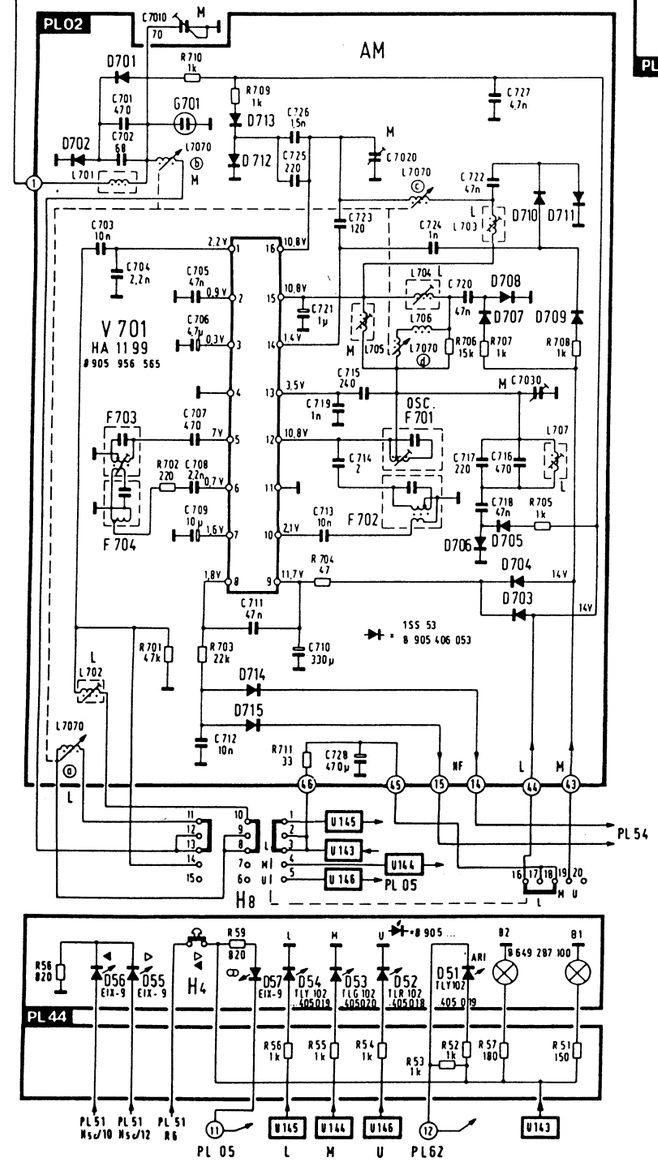
1. Conmutador el receptor en estereofonía.
   Inyectar en la antenna 100 MHz, 500 µV del generadores de señales.
   Ajustar el generador de señales sobre modulación externa (FM).
   Conectar el codificador estereofónico SC 5.
   Apretar tecla "M/R = L".
   Apretar tecla "1 kHz".
   Apretar tecla "Preemphasis".
   Apretar tecla "Pilot".
   Con el regulador deslizante "Signal", ajustar una desviación de 20 kHz.
   Con el regulador deslizante "Pilot", regular sobre 27 kHz.
   Hacer sintonizar el emisor mediante el buscador de estaciones.
   Poner en punto el balance, R 6030 en ⊂⊃.
   Con el control de volumen, ajustar 0.5 W de salida. En el codificador estereofónico, apretar tecla "M + S/L.
2. Conectar milivoltímetro BF a la salida/R.
   Con R 6030, ajustar el canal derecho sobre salida mínima (≧ –35 dB).

R 6020

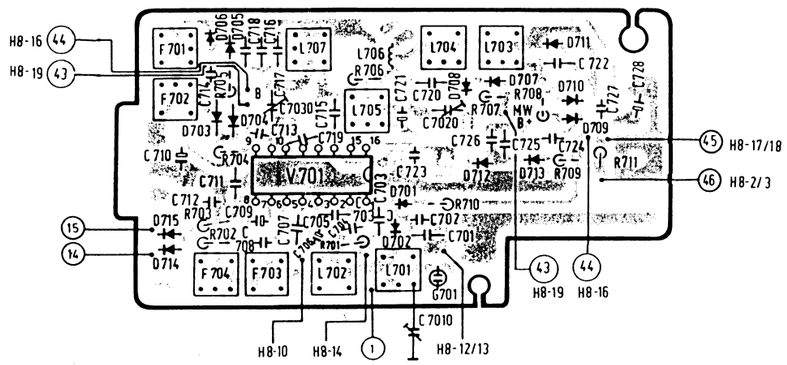
3. Ajustar el generador de señales sobre 50 µV
   Con R 6020, ajustar el canal derecho sobre salida –20 dB.

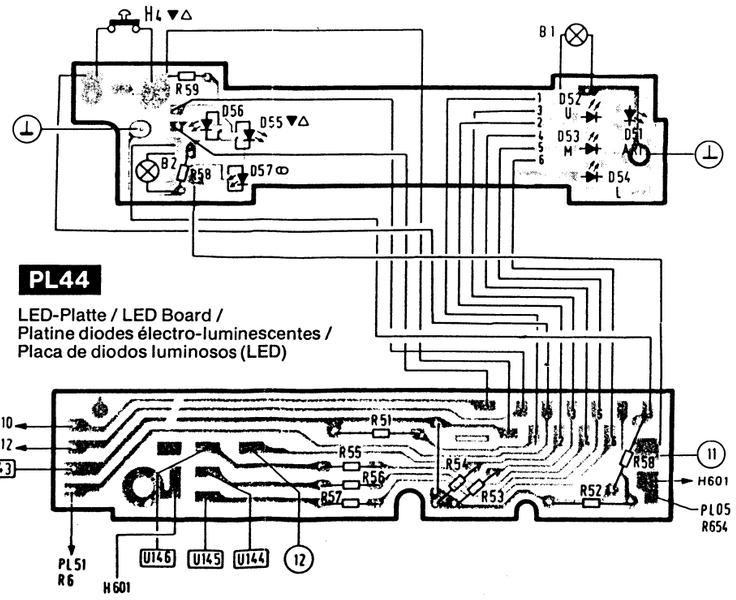






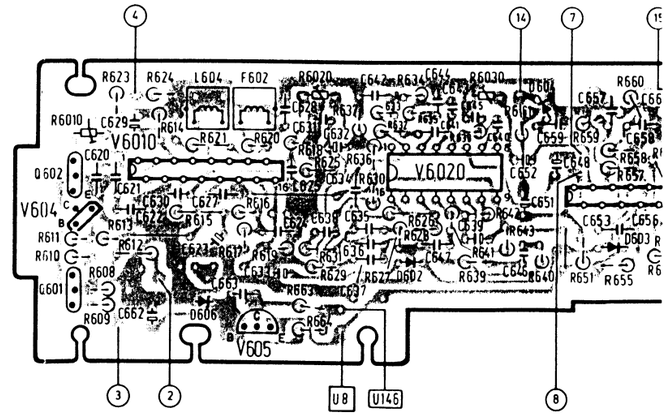
PL02 AM-HF-ZF-Platte / AM/RF/IF board / Platine AM/HF/FI / Placa de AM/RF/FI

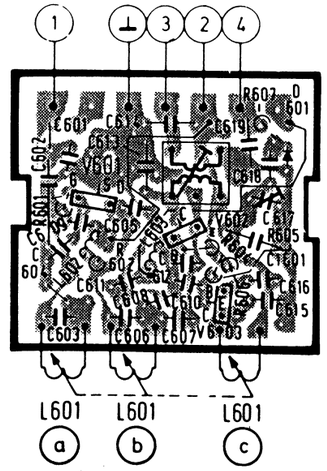




PL44
LED-Platte / LED Board /
Platine diodes électro-luminescentes /
Placa de diodos luminosos (LED)

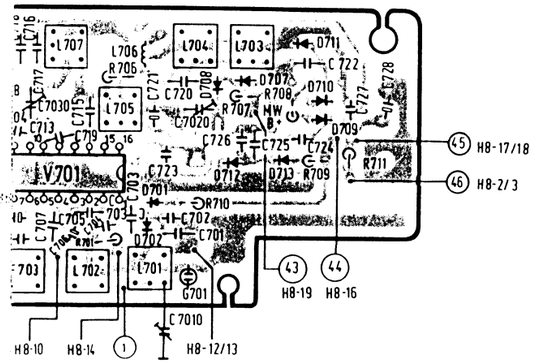
PL05
FM-ZF-Platte / FM-IF board / Platine FM-FI / Placa FM-FI

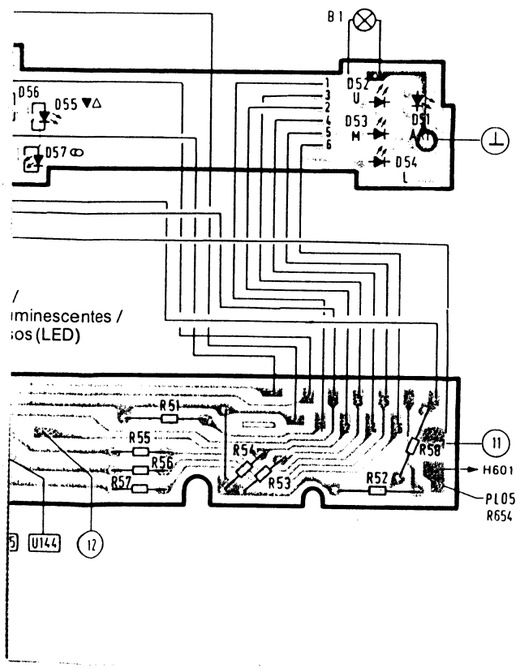




PL06
UKW-Teil / FM unit / Partie FM

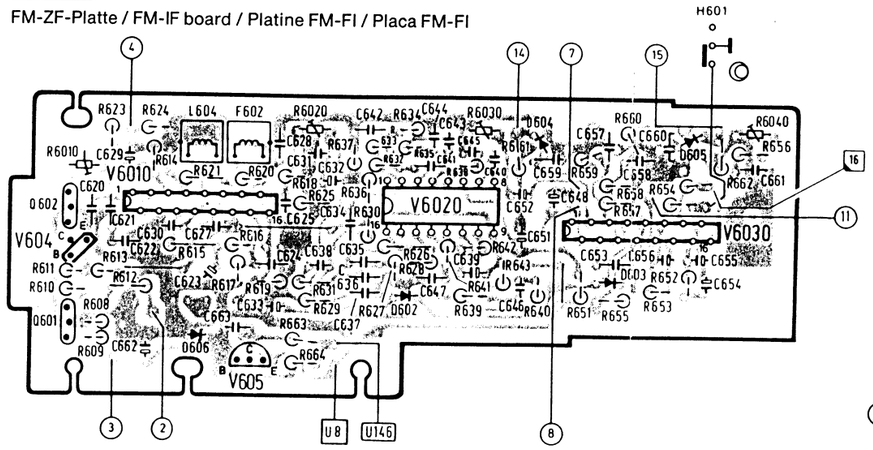
F-ZF-Platte / AM/RF/IF board /
e AM/HF/FI / Placa de AM/RF/FI

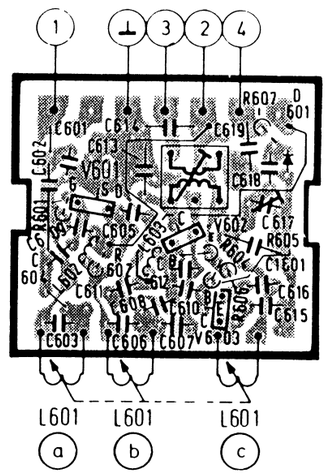




PL05

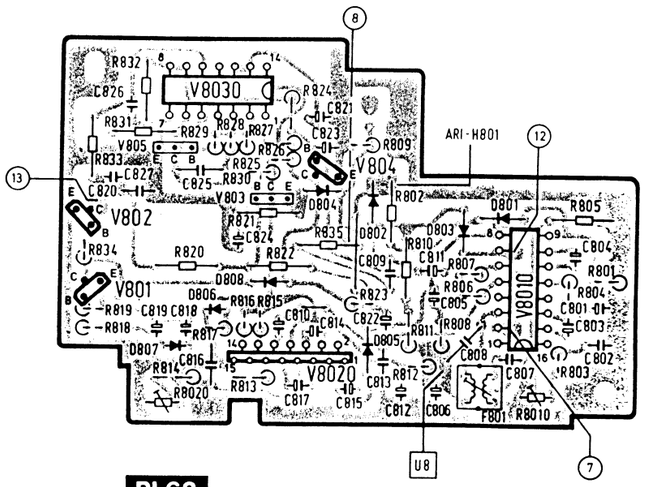
FM-ZF-Platte / FM-IF board / Platine FM-FI / Placa FM-FI





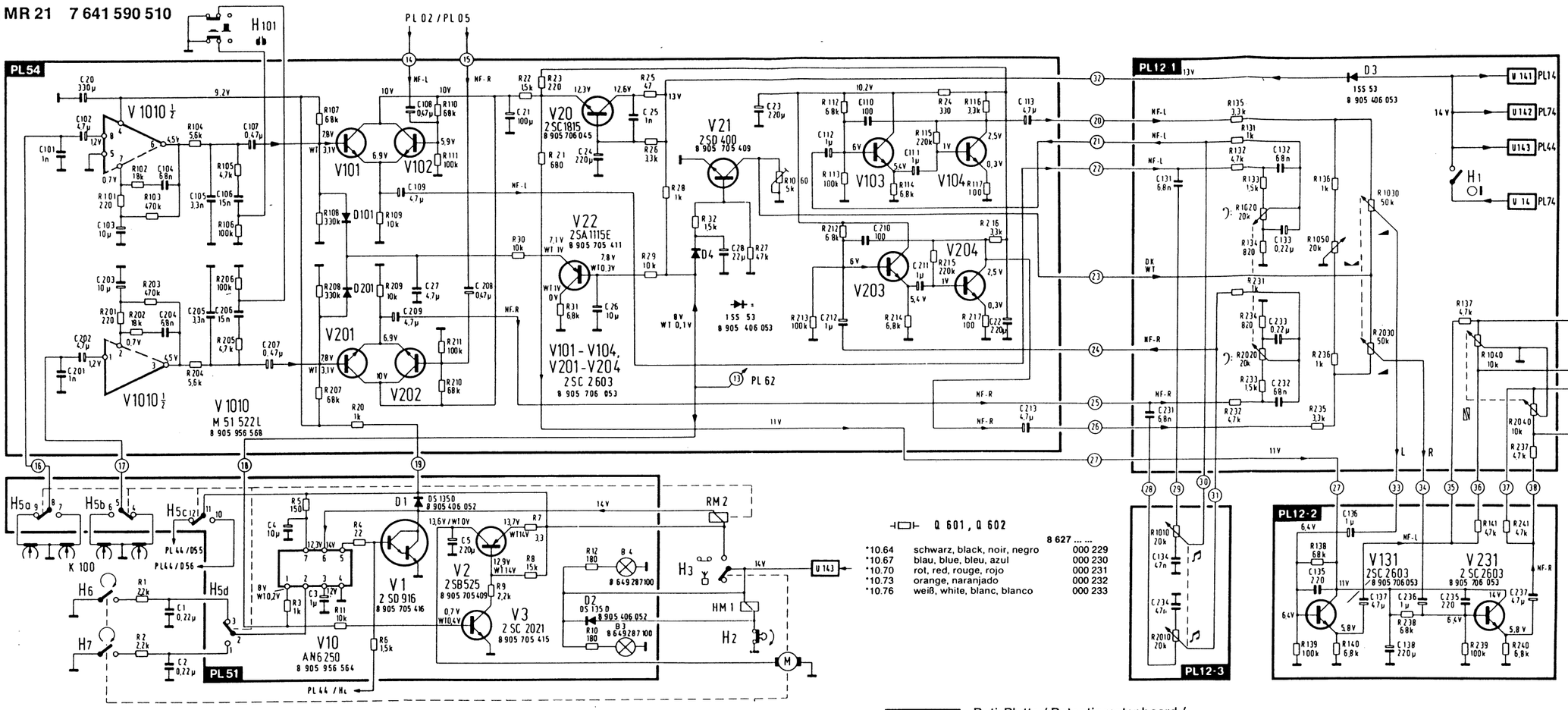
PL06

UKW-Teil / FM unit / Partie FM / Unidad FM



PL62

SDK-Platte / SDK board / Platine SDK / Placa SDK

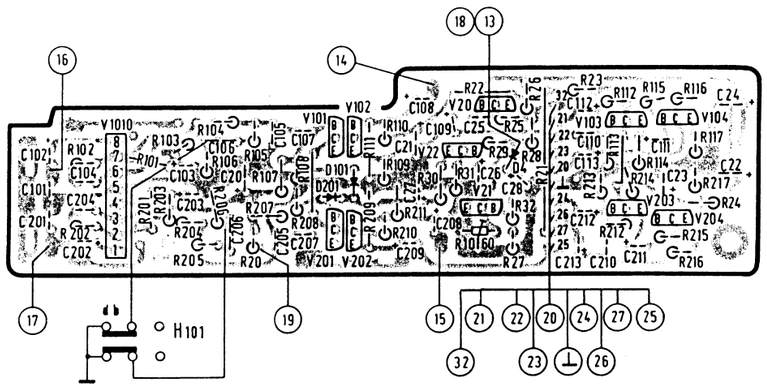


Q 601 , Q 602

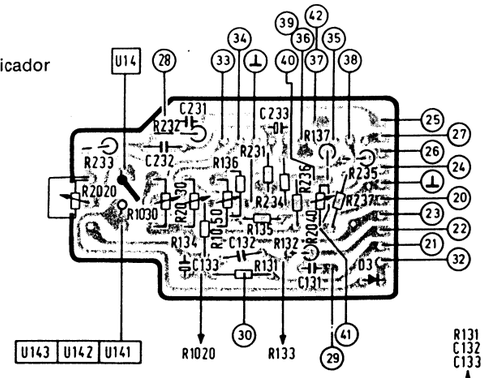
		8 627 ... ...
*10.64	schwarz, black, noir, negro	000 229
*10.67	blau, blue, bleu, azul	000 230
*10.70	rot, red, rouge, rojo	000 231
*10.73	orange, naranjado	000 232
*10.76	weiß, white, blanc, blanco	000 233

PL54

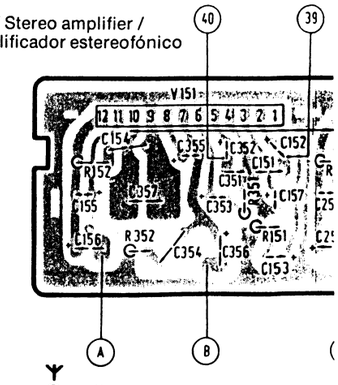
Verstärker-Platte / Amplifier Board /
Platine amplificateur / Placa del amplificador



PL12-1 Poti-Platte / Potentiometer board /
Platine potentiomètre / Placa del potenciómetro

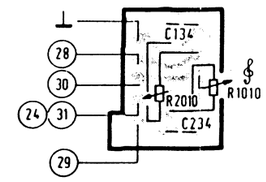


PL14 Stereo-Verstärker / Stereo amplifier /
Ampli stéréo / Amplificador estereofónico



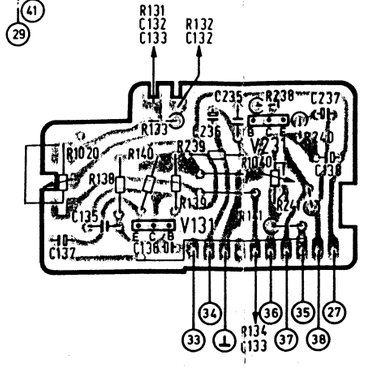
PL12-3

Poti-Platte / Potentiometer board /
Platine potentiomètre / Placa del potenciómetro

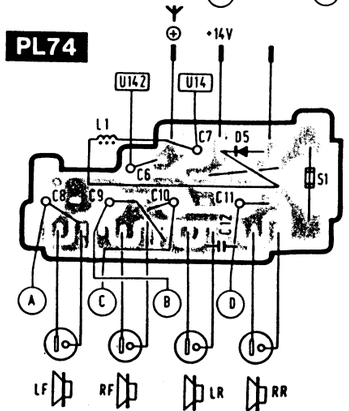


PL12-2

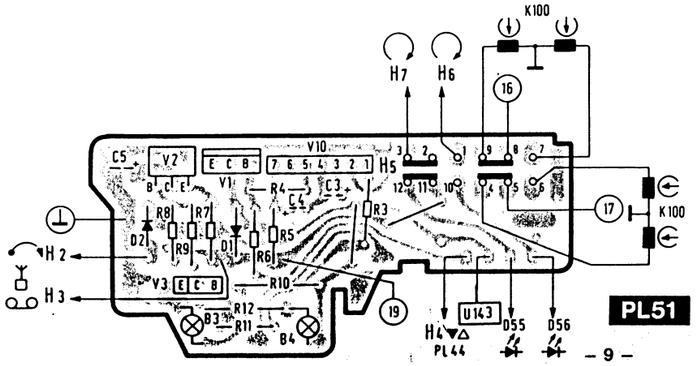
Poti-Platte / Potentiometer board /
Platine potentiomètre / Placa del potenciómetro

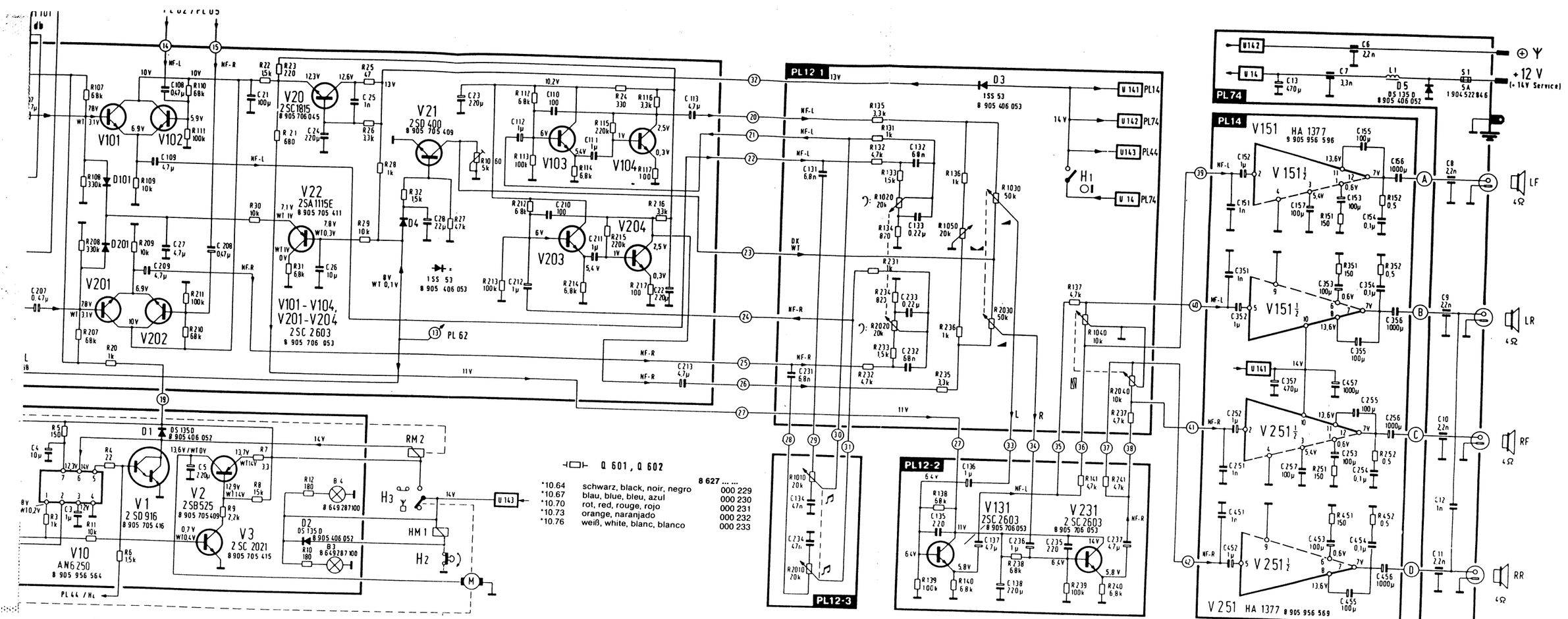


PL74



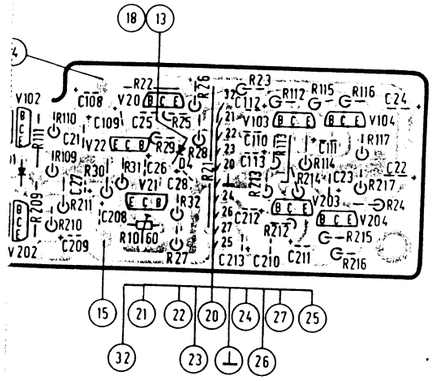
PL51 Steuer-Platte / Control board / Platine contrôle / Placa de control
(Tonband / Recorder / Lecteur / Grabador)





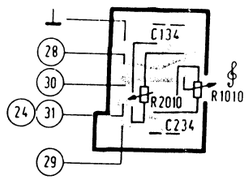
PL54

Verstärker-Platte / Amplifier Board /
Platine amplificateur / Placa del amplificador



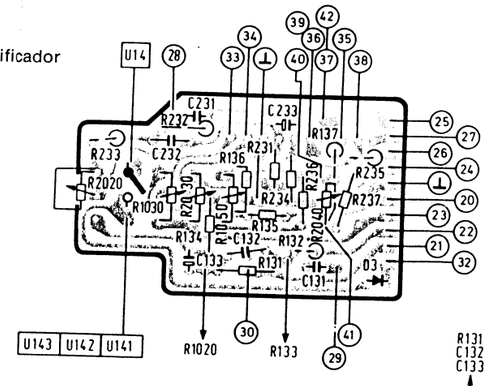
PL12-3

Poti-Platte / Potentiometer board /
Platine potentiomètre / Placa del potenciómetro



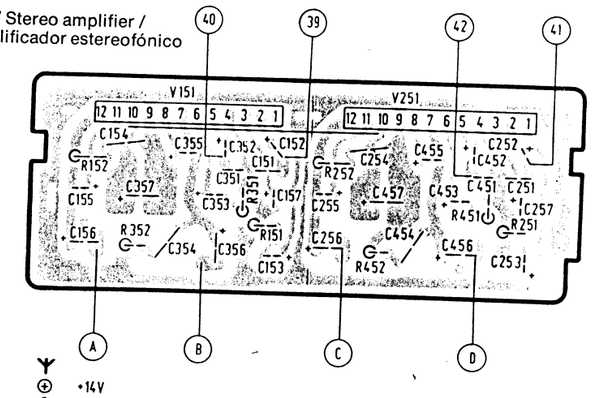
PL12-1

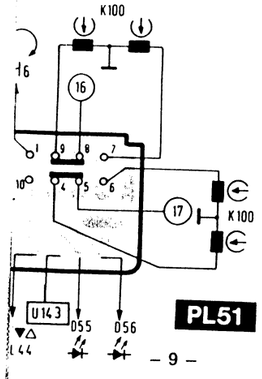
Poti-Platte / Potentiometer board /
Platine potentiomètre / Placa del potenciómetro



PL14

Stereo-Verstärker / Stereo amplifier /
Ampli stéréo / Amplificador estereofónico

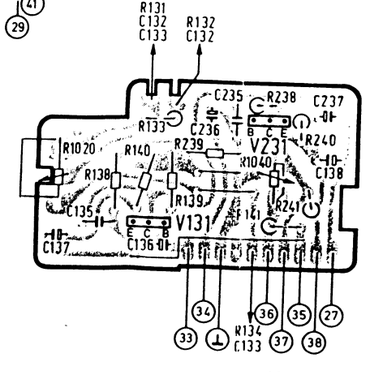




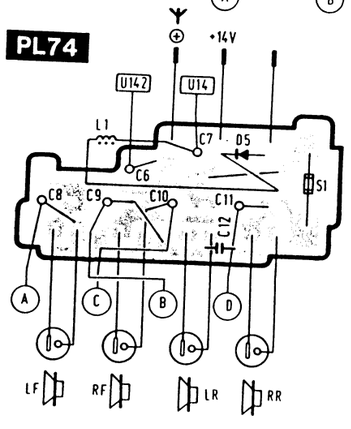
PL51 Steuer-Platte / Control board / Platine contrôle / Placa de control
(Tonband / Recorder / Lecteur / Grabador)

PL12-2

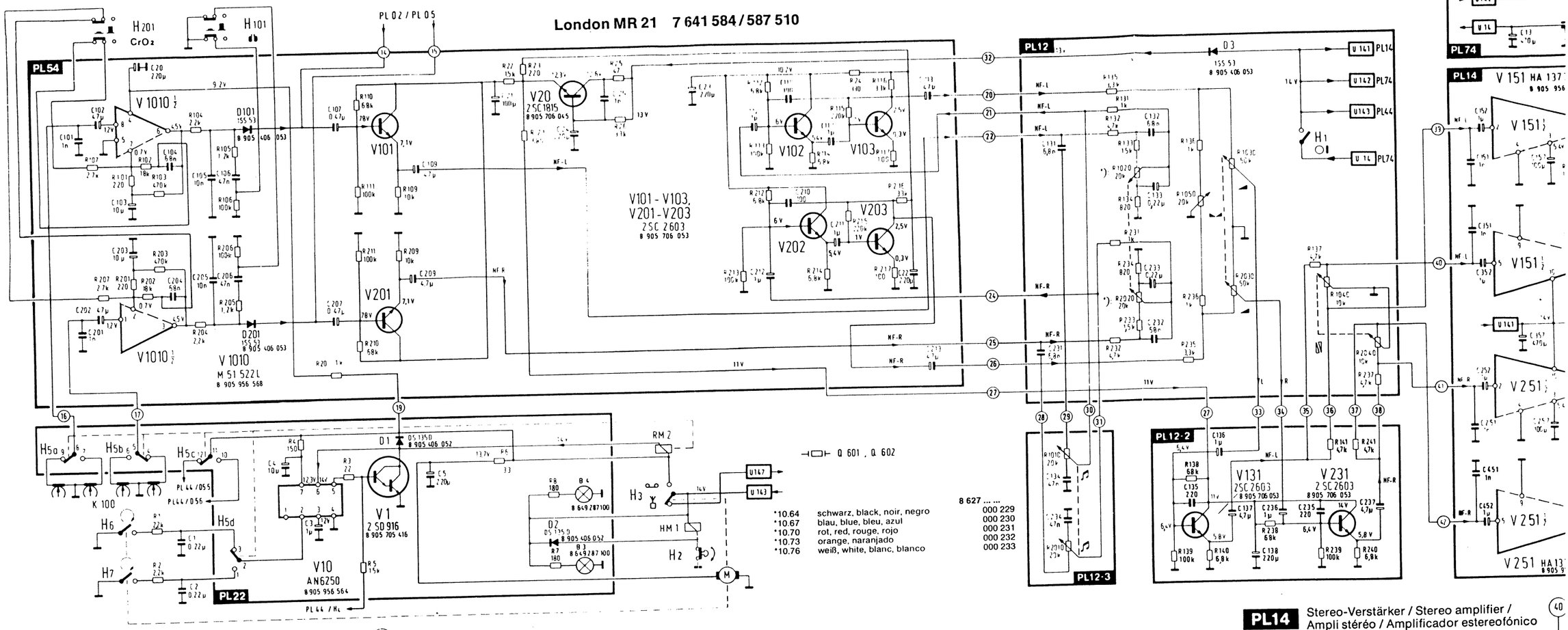
Poti-Platte / Potentiometer board /
Platine potentiomètre / Placa del potenciómetro

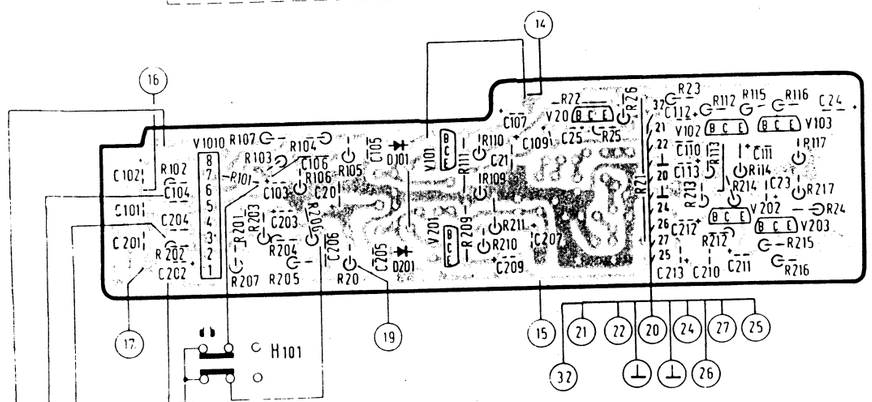


PL74

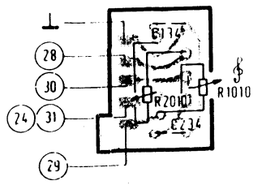


Hamburg MR 21 7 641 590 510



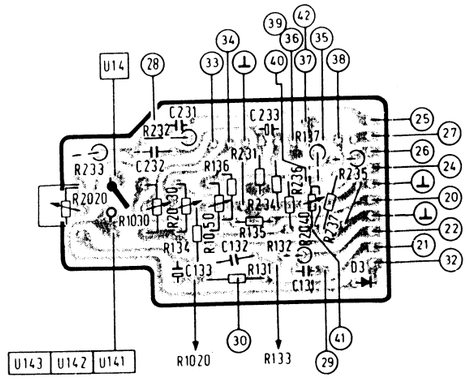


PL54
Verstärker-Platte / Amplifier Board /
Platine amplificateur / Placa del amplificador

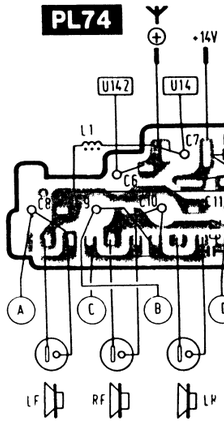


PL12-3
Poti-Platte / Potentiometer board /
Platine potentiomètre / Placa del potenciómetro

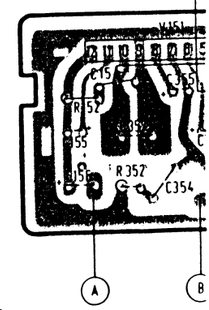
PL22
Steuer-Platte / Control board / Platine contrôle / Placa de control
(Tonband / Recorder / Lecteur / Grabador)



PL12 Poti-Platte / Potentiometer board /
Platine potentiomètre / Placa del potenciómetro

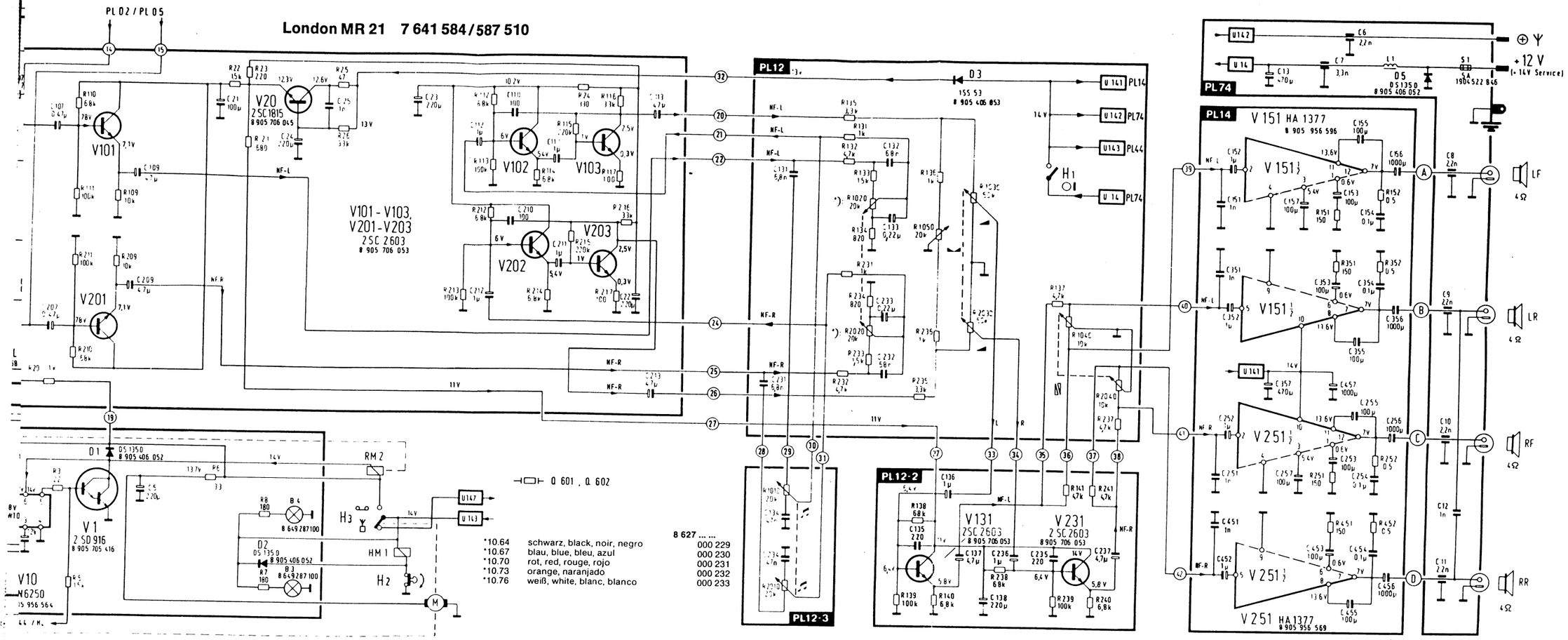


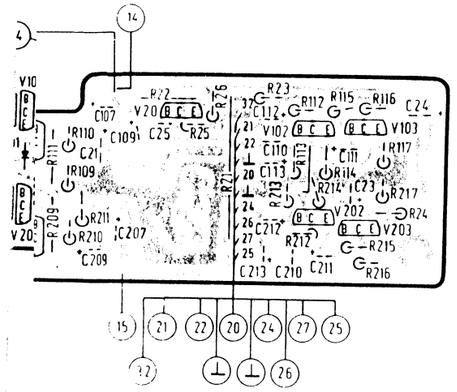
PL74



PL12-2

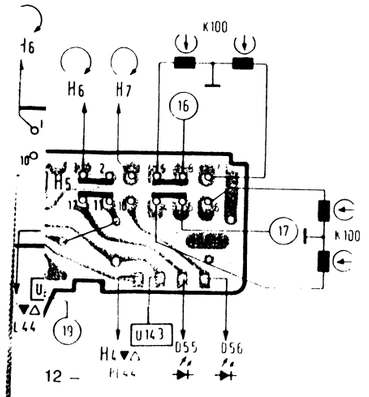
PL14 Stereo-Verstärker / Stereo amplifier /
Ampli stéréo / Amplificador estereofónico

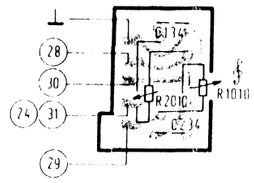




PL54

Verstärker-Platte / Amplifier Board /
Platine amplificateur / Placa del amplificador





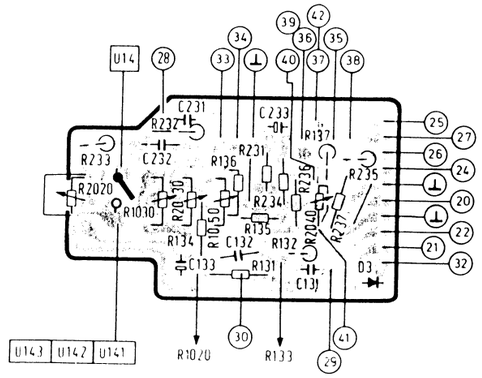
PL12-3

Poti-Platte / Potentiometer board /
Platine potentiomètre / Placa del potenciómetro

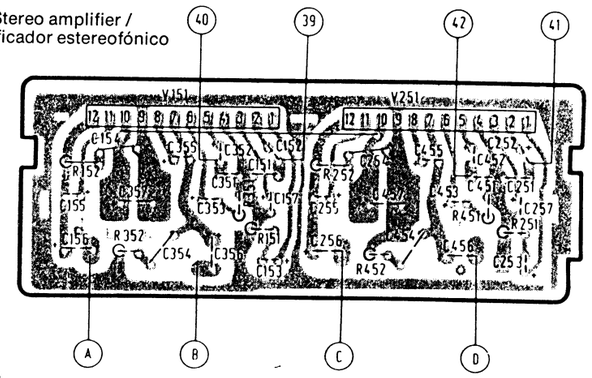
PL22

Steuer-Platte / Control board / Platine contrôle / Placa de control
(Tonband / Recorder / Lecteur / Grabador)

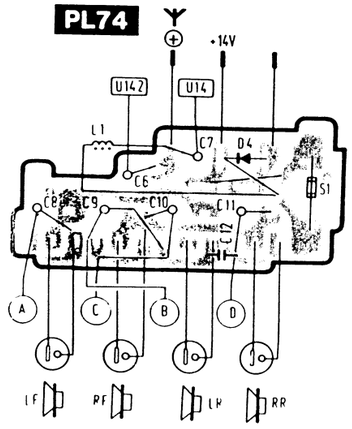
PL12 Poti-Platte / Potentiometer board /
Platine potentiomètre / Placa del potenciómetro



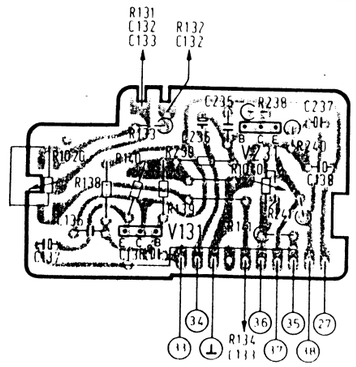
PL14 Stereo-Verstärker / Stereo amplifier /
Ampli stéréo / Amplificador estereofónico

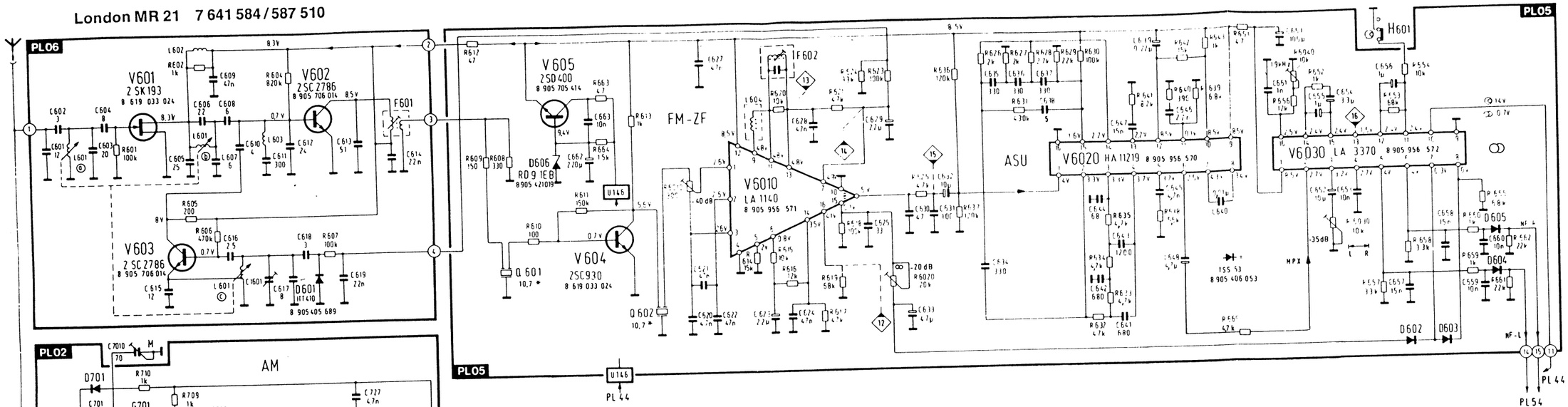


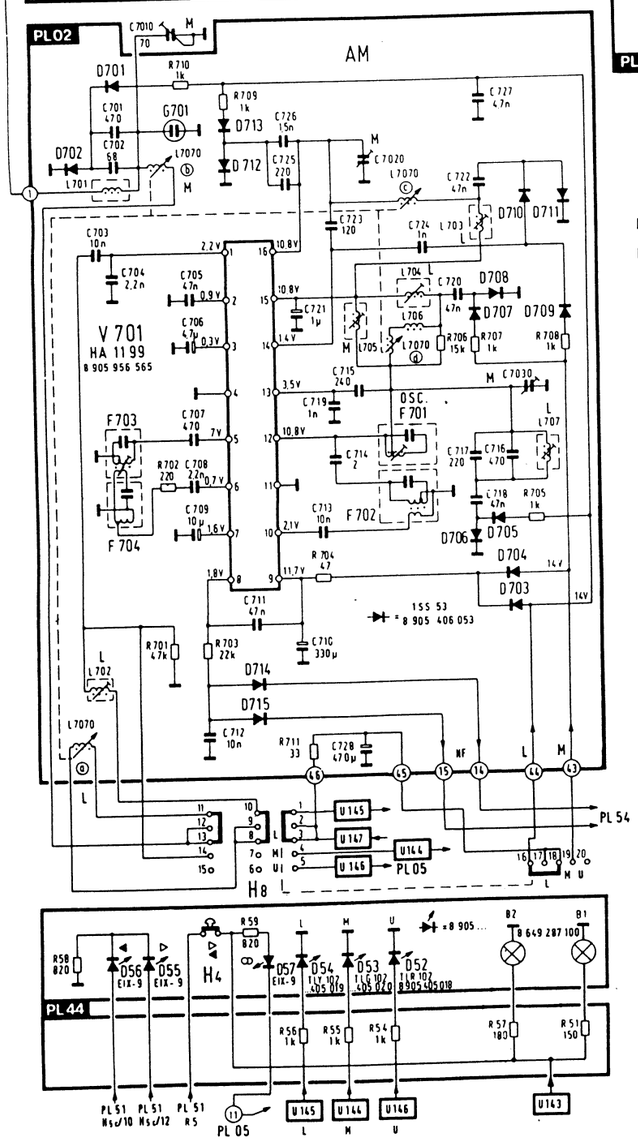
PL74

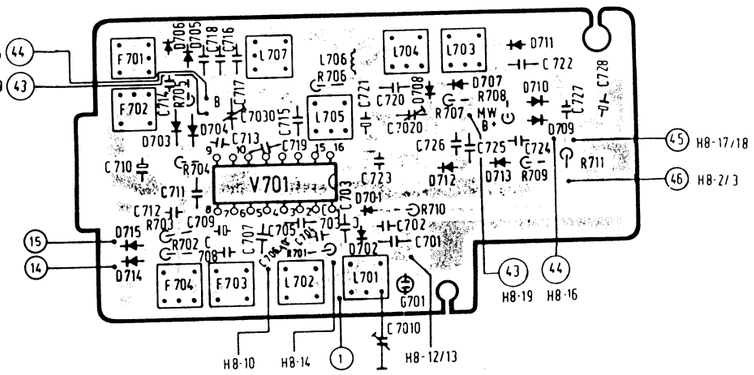


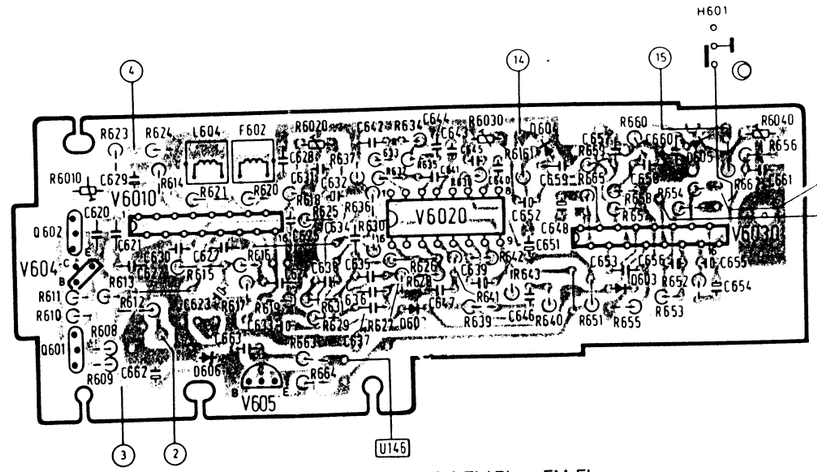
PL12-2 Poti-Platte / Potentiometer board /
Platine potentiomètre / Placa del potenciómetro

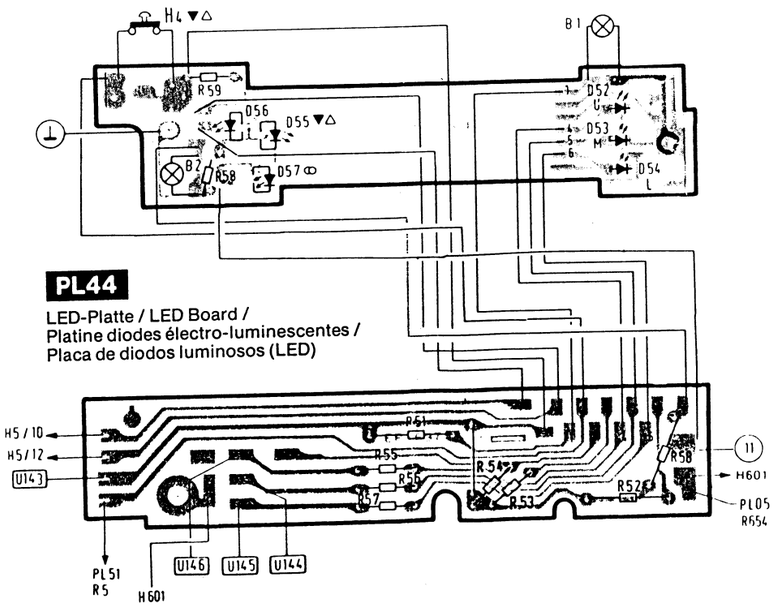


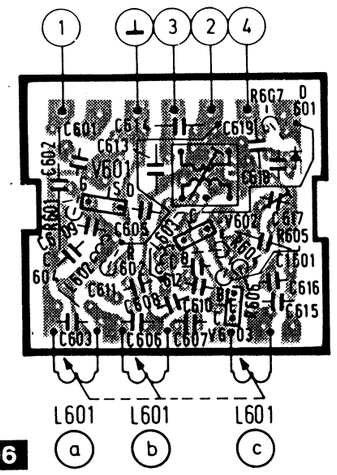

PL06
V601 2 SK193 8 619 033 024
V602 2 SC 2786 8 905 706 014
V603 2 SC 2786 8 905 706 014
F601
L601
D601 ITT 410 8 905 405 689
PL05
V605 2SD400 8 905 705 414
D606 RD 9 1EB 8905 421019
FM-ZF
IF602
V6010 LA 1140 8 905 956 571
U146
V604 2SC930 8 619 033 024
Q601 10,7 *
Q602 10,7 *
ASU
V6020 HA 11219 8 905 956 570
V6030 LA 3370 8 905 956 572
H601
D605
D604
D602
D603
1SS 53 8 905 406 053
PL 44
PL 54

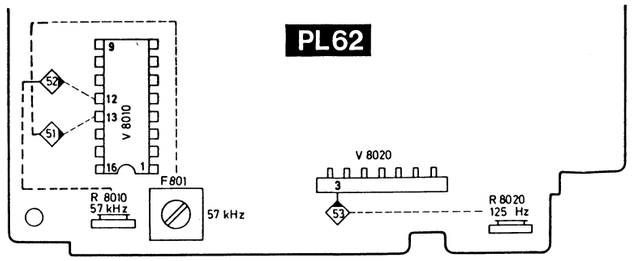

PL02
AM
V 701 HA 11 99 8 905 956 565
F 701
F 702
F 703
F 704
OSC.
1SS 53 8 905 406 053
PL 54
PL 05
H8

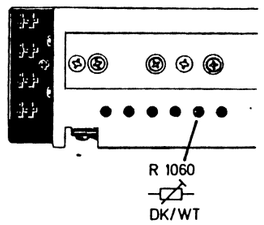

PL02
AM-HF-ZF-Platte / AM/RF/IF board /
Platine AM/HF/FI / Placa de AM/RF/FI
V701
F 701
F 702
F 703
F 704
L 701
L 702
L 703
L 704
L 705
L 706
L 707
H8-16
H8-19
H8-17/18
H8-2/3
H8-10
H8-14
H8-12/13


PL05
FM-ZF-Platte / FM-IF board / Platine FM-FI / Placa FM-FI
V6010
V6020
V6030
V604
V605
Q601
Q602
H601
U146


PL44
LED-Platte / LED Board /
Platine diodes électro-luminescentes /
Placa de diodos luminosos (LED)
D56 D55 D57 D54 D53 D52
B2 B1
H4
PL 44
H5/10
H5/12
U143
U146
U145
U144
PL 51 R5
H601
PL05 R654


PL06
UKW-Teil / FM unit / Partie FM / Unidad FM
L601 L601 L601
a b c





Demontage: Siehe mechanische Reparaturhinweise
Dismounting: see mechanical repair instructions
Démontage: voir les instructions de dépannage mécanique
Desmontaje: Véase las indicaciones de reparación mecánica

Vorbereitung

- Autoradio mit Outputmeter verbinden. HF-Ausgang vom Meßsender mit Autoradio-Antennenbuchse, VRF-Coder, NF-Ausgang mit Meßsender-Eingang (FM-Fremdmodulation) verbinden.
- Meßsender auf FM-Fremdmodulation schalten, FM-Bereich ca. 100 MHz, HF-Ausgangsspannung ca. 100 µV einstellen.
- VRF-Coder: SK, DK, BK, 1 kHz einschalten, NF-Pegelregler am Coder auf 27 kHz Hub einstellen.

Préparations

- Raccorder l'autoradio et l'outputmètre. Raccorder la sortie HF du générateur de signaux à la douille d'antenne de l'autoradio, et raccordez le codeur VRF et la sortie BF à l'entrée du générateur de signaux (modulation externe FM).
- Commuter le générateur de signaux à modulation externe FM, régler la gamme FM à environ 100 MHz, et la tension de sortie à env. 100 µV.
- Codeur VRF: mettez SK, DK et BK en circuit (1 kHz), régler le régulateur de niveau BF au codeur à 27 kHz déviation.

SDK-Abgleich PL62

R 8010 — **SK-Abgleich (57 kHz)**
Frequenzzähler über 100 kΩ an Pin 12 ◈52 V 8010 anschließen. Mit R 8010 57 kHz ± 100 Hz einstellen.

R 8020 — **DK-Abgleich (125 Hz)**
Frequenzzähler über 100 kΩ an Pin 3 ◈53 V 8020 anschließen. Mit R 8020 125 Hz ± 1 Hz einstellen.

F 801 — **57 kHz-Kreis**
NF-Millivoltmeter an V 8010 MP Pin 13 ◈51 und Masse anschließen. Filter F 801 auf max. (≈ 100 – 200 mV).

DK/WT **PL54**

R 1060 — Mit R 1060 (PL 54) Durchsagelautstärke einstellen (25 mW).

Alignement SDK PL62 ARI

R 8010 — **Alignement SK (57 kHz)**
Relier le fréquencemètre sur Pin (cheville) 12 ◈52 V 8010 par 100 kΩ. Avec R 8010, régler 57 kHz ± 100 Hz.

R 8020 — **Alignement DK (125 Hz)**
Relier le fréquencemètre sur Pin (cheville) 3 ◈53 V 8020 par 100 kΩ. Avec R 8020, régler 125 Hz ± 1 Hz.

F 801 — **Circuit 57 kHz**
Raccorder le millivoltmètre BF à V 8010. Raccorder Pin 13 Mp ◈51 et la masse. Aligner le filtre F 801 à max (≈ 100 – 200 mV).

DK/WT **PL54**

R 1060 — Régler le volume sonore des messages à l'aide de R 1060 (PL 54) (25 mW).

Preparations

- Connect the car radio to the outputmeter. Connect the RF output of the signal generator to the antenna socket of the car radio, and the VRF-coder, and the AF-output to the signal generator input (FM-external modulation).
- Switch the signal generator to FM-external modulation, and adjust the FM range to about 100 MHz and the RF output voltage to about 100 µV.
- VRF-coder: switch on SK, DK and BK (1 kHz), and adjust the AF level control at the coder to 27 kHz deviation.

Preparación

- Unir el autoradio con el outputmetro. Unir la salida AF del generador de ondas con la entrada de la antena, el coder VRF, salida de BF con la entrada del generador de ondas (Mondulación externa FM).
- Conectar el generador de ondas a modulación externa FM, colocar la gama FM a ca. 100 MHz, tensión de salida AF a ca. 100 µV.
- Coder VHF: Conectar SK, DK, BK, 1 kHz, colocar a 27 kHz de elevación de frecuencia el regulador de nivel de BF en el coder.

SDK Alignment PL62

R 8010 — **SK alignment (57 kHz)**
Connect frequency counter at pin 12 ◈52 V 8010 via 100 kΩ. With R 8010, adjust 57 kHz ± 100 Hz.

R 8020 — **DK alignment (125 Hz)**
Connect frequency counter at pin 3 ◈53 V 8020 via 100 kΩ. With R 8020, adjust 125 Hz ± 1 Hz.

F 801 — **57 kHz circuit**
Connect the AF-millivoltmeter to V 8010. Connect Pin 13 Mp ◈51 and ground. Align the filter F 801 to max (≈ 100 – 200 mV).

DK/WT **PL54**

R 1060 — With R 1060 (PL 54) adjust message volume (25 mW).

Calibrado SDK PL62

R 8010 — **Calibraje SK (57 kHz)**
Conectar el frecuentómetro en pasador 12 ◈52 V 8010 a través de 100 kΩ. Con R 8010 ajustar 57 kHz ± 100 Hz.

R 8020 — **Calibraje DK (125 kHz)**
Conectar el frecuentómetro en pasador 3 ◈53 V 8020 a través de 100 kΩ. Con R 8020 ajustar 125 Hz ± 1 Hz.

F 801 — **Circuito de 57 kHz**
Conectar el milivoltímetro de BF al V 8010. Mp ◈51 Pin 13 y a masa. Calibraje el filtro F 801 a máx. (≈ 100 – 200 mV).

DK/WT **PL54**

R 1060 — Con R 1060 (PL 54) ajuste del volumen de anuncios (25 mW).

Tonbandteil – elektrische Wartung

1. **Spaltsenkrechtstellung des Wiedergabekopfes**
   Einstellung nur mit entmagnetisiertem Werkzeug durchführen. Kopfhöhe und Eintauchtiefe sind durch konstruktive Maßnahmen festgelegt.
   1.1 Outputmeter parallel zum Lautsprecher (bzw. Ersatzwiderstand) anschließen.
   1.2 Prüfcassette (10 kHz) einlegen. Mit dem Lautstärkeregler einen gut ablesbaren Wert der Ausgangsleistung einstellen.
   1.3 Mit der Mutter der Kopfbefestigung Output-Maximum (genaue Spaltsenkrechtstellung) einstellen.
   1.4 Mutter mit Schraubensicherungslack festlegen.
2. **Wow und Flutter:**
   Beim Abspielen der 3150 Hz Cassette darf der Tonhöhenschwankungsmesser nicht mehr als 0,5 % anzeigen.
   Liegt die Messung darüber, Andruckrollen reinigen oder, falls erforderlich, Riemen wechseln.

Partie magnétophone – maintenance électrique

1. **Position verticale de l'entrefer de la tête la lecture**
   N'effectuer le réglage qu'avec d'outils désaimantes. Par des mesures constructives, l'hauteur de la tête et la profondeur d'immersion sont fixées.
   1.1 Brancher l'outputmètre en parallèle auf H-P (ou résistance équivalente).
   1.2 Insérer la cassette de contrôle (10 kHz). Avec le contrôle de volume, régler une valeur claire de la puissance de sortie.
   1.3 Avec l'écrou de la fixation de la tête, régler le max. de sortie (position verticale exacte de l'entrefer).
   1.4 Sécurer l'écrou avec du vernis pour vis.
2. **Pleurage et scintillement:**
   En lisant la cassette à 3150 Hz, le fluctuo mètre ne doit pas indiquer une valeur hors de 0,5 %.
   Si la mesure donne un taux supérieur, nettoyer les galets presseur et au besoin, changer les courroies.

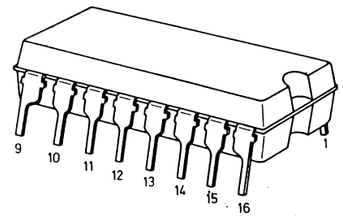
Tape Recorder Section – Electrical Maintenance

1. **Vertical gap position of the playback head**
   Carry out adjustment with demagnetized tools only. Height of head and immersion depth are established by constructive measures.
   1.1 Connect outputmeter in parallel to speaker (or equivalent resistance).
   1.2 Insert test cassette (10 kHz). With the volume control adjust a clear value of output.
   1.3 With the nut of the head mounting, adjust output maximum (exact vertical gap position).
   1.4 Secure nut with lacquer for screws.
2. **Wow and flutter:**
   When playing back 3150 Hz cassette, the wow and flutter meter must not indicate a value exceeding 0.5 %.
   In case, this will be exceeded, clean pressure rollers and, if necessary, exchange belt.

Unidad del grabador – entretenimiento eléctrico

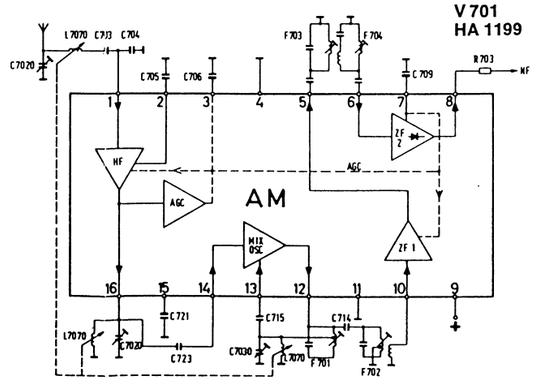
1. **Posición vertical de la rendija de la cabeza de reproducción**
   Sólo efectuar el ajuste con herramientas desimanados. A causa de medidas contructivas, la altura de la cabeza y la profundidad de inmersión son fijadas.
   1.1 Conectar el outpútmetro en paralelo al altavoz (o resistancie de recambio).
   1.2 Colocar la cassette de control (10 kHz). Con el control de volumen, ajustar un valor claro de la potencia de salida.
   1.3 Con la tuerca de fijación de la cabeza sinistra, ajustar el máx. de la salida (posición vertical de la redija exacta).
   1.4 Asegurar la tuerca con el barniz para tornillos.
2. **Fluctuaciones sonoras:**
   Reproduciendo la cassette grabada con 3150 Hz, el medidor de fluctuaciones no debe indicar un valor excediendo 0,5 %.
   En caso de que esto sea sobrepasado, limpiar los rodillos de presión y, si necesario, cambiar las correas.

HA 1199
HA 11219

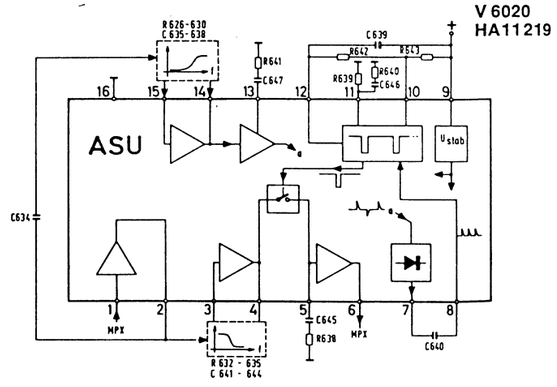


V 701
V 6020

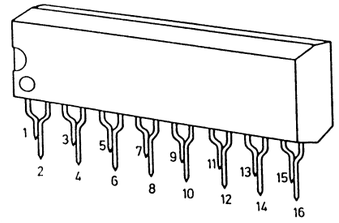
V 701
HA 1199



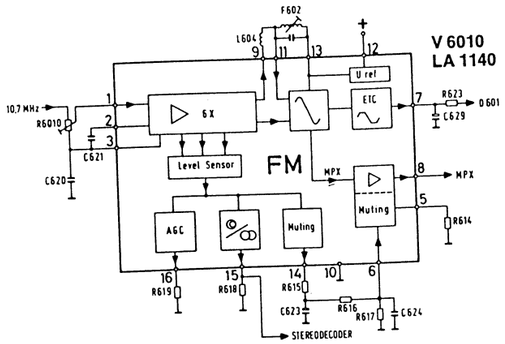
V 6020
HA11219

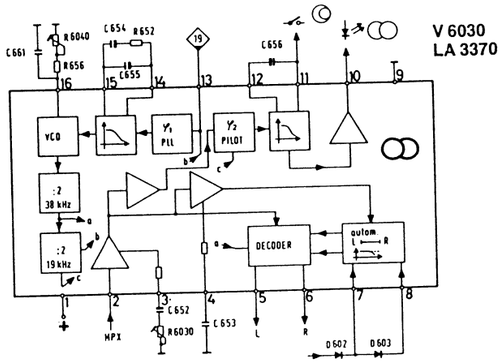


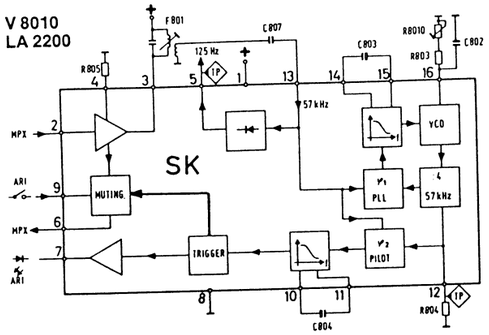
LA 1140
LA 3370



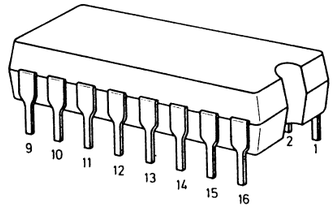
V 6010
V 6030



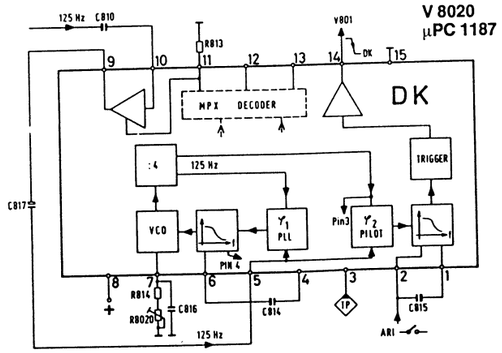




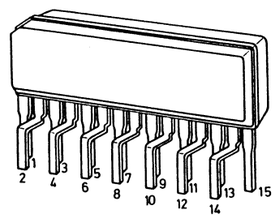
LA 2200



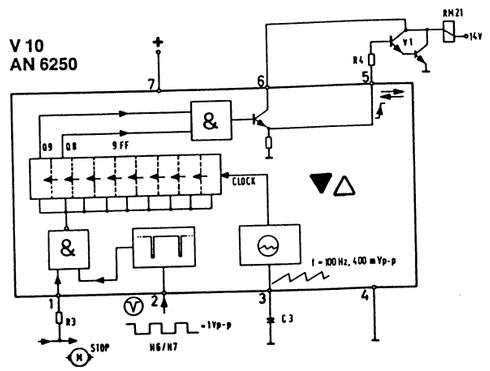
V 8010



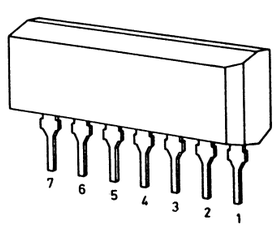
µPC 1187 V



V 8020

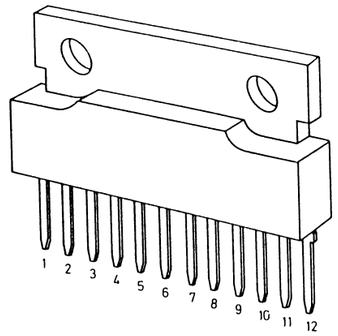


AN 6250



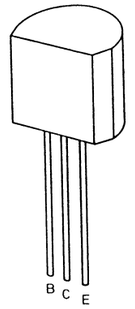
V 10

HA1377

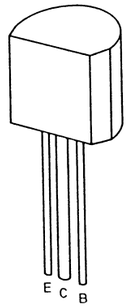


V 151
V 251

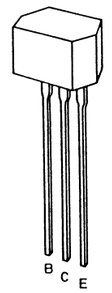
2 SA 1115



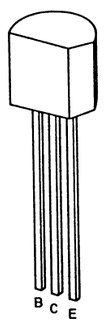
2 SB 525



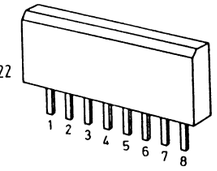
2 SC 930



2 SC 930

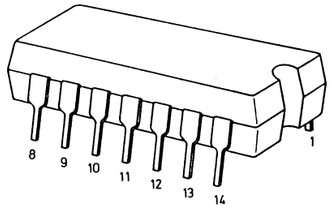


M 51 522



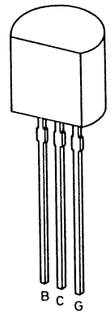
V 1010

TC 4011 B

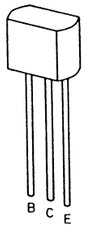


V 8030

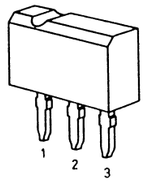
2 SC 1815



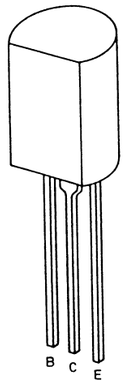
2 SC 2603



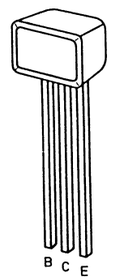
2 SC 2021



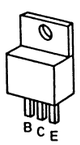
2 SD 400



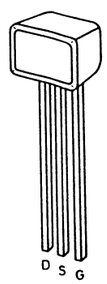
2 SC 2786

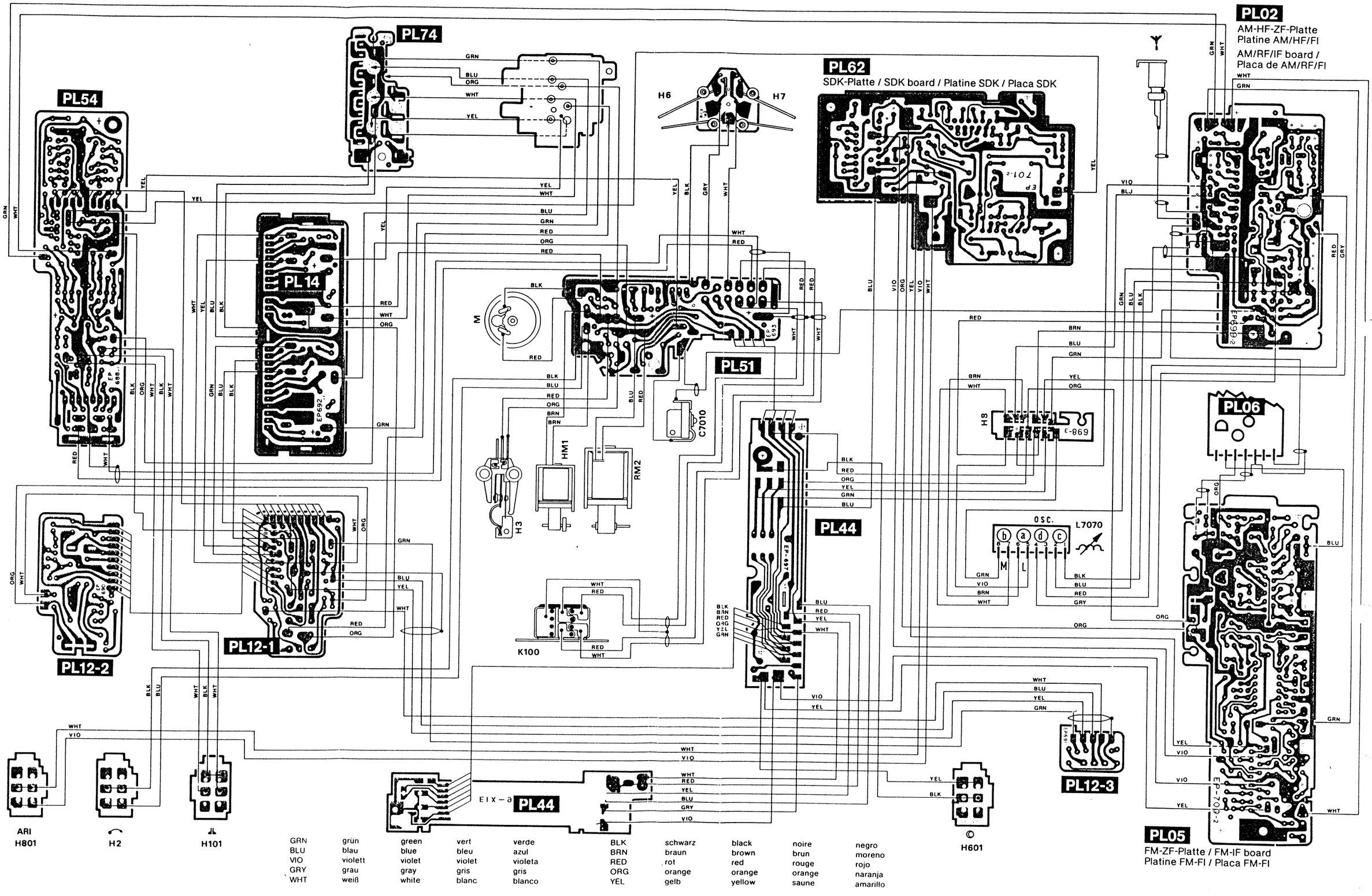


2 SD 916



2 SK 193




PL02
AM-HF-ZF-Platte
Platine AM/HF/FI
AM/RF/IF board /
Placa de AM/RF/FI
PL74
PL54
PL62
SDK-Platte / SDK board / Platine SDK / Placa SDK
H6
H7
PL14
PL51
PL06
PL44
PL12-1
PL12-2
PL12-3
PL05
FM-ZF-Platte / FM-IF board
Platine FM-FI / Placa FM-FI
M
HM1
RM2
H3
C7010
K100
H8
OSC.
L7070
ARI
H801
H2
H101
H601
GRN grün green vert verde
BLU blau blue bleu azul
VIO violett violet violet violeta
GRY grau gray gris gris
WHT weiß white blanc blanco
BLK schwarz black noire negro
BRN braun brown brun moreno
RED rot red rouge rojo
ORG orange orange orange naranja
YEL gelb yellow saune amarillo

1. Funktion der ARI-Schaltung

Die Schaltung ist auf der Platte PL 62 aufgebaut. Sie besteht unter anderem aus einem SK-Decoder (V 8010), dem DK-Decoder (V 8020) und dem Warnton-Generator/Warnton-Steuerung.

1.1 Der SK-Decoder bekommt das NF(MPX)-Signal vom FM-Demodulator über die Leitung 7 an Pin 2. An Pin 6 wird das verstärkte NF-Signal wieder herausgeführt.

Vom 57-kHz-Filter F 801 wird die SK-Information über den Kondensator C 807 einem Vergleicher zugeführt. Hier wird die empfangene SK-Information einer vom Muttergenerator (228 kHz) heruntergeteilten 57-kHz-Frequenz gegenübergestellt. Die exakte Identifikation erfolgt mit einer PLL-Schaltung. Mit einer Triggerschaltung wird die an Pin 7 anstehende Schaltspannung gewonnen, mit der die ARI-Anzeige und der Warnton-Generator gesteuert werden.

Die Stummschaltung (Muting) der NF erfolgt im IC V 8010 mit der o. g. Umschaltung, wenn bei gedrückter ARI-Taste ein Nicht-ARI-Sender empfangen wird oder das Antennensignal eines ARI-Senders zu klein ist. Die Wirksamkeit der internen Stummschaltung wird aufgehoben, wenn die ARI-Taste nicht gedrückt ist. Pin 9/V 8010 wird dann über D 801 und den ARI-Schalter H 801 auf Masse gelegt.

An Pin 5 des V 8010 steht die durch Demodulation gewonnene 125-Hz-DK-Information.

1.2 Im DK-Decoder V 8020 wird die über C 810 zugeführte DK-Information verstärkt und von Pin 9 an Pin 5 geführt. Hier wird ebenfalls mit Hilfe einer PLL- und Triggerschaltung die DK-Schaltspannung erzeugt. Bei aktivierter ARI ändert sich für die Dauer einer Verkehrsfunkdurchsage die Spannung an Pin 14 von ca. 8 Volt auf 0,7 Volt. Dieser „L"-Pegel gelangt über Zeitkonstantenglieder, mit denen die DK-Ansprech- und -Haltezeit festgelegt wird, an die Transistoren V 801/802.

Über die Leitung 13 wird der Fußpunkt-Transistor V 21 gesperrt (die Durchsage ist dann auch bei zugedrehtem L-Regler hörbar), und über die Leitung 18 wird der Bandtransport bei Cassettenbetrieb (während der Durchsage) gestoppt.

1.3 Der Warnton-Generator V 8030/2 und V 8030/3 wird von dem Taktgenerator V 8030/1, V 805 angesteuert.

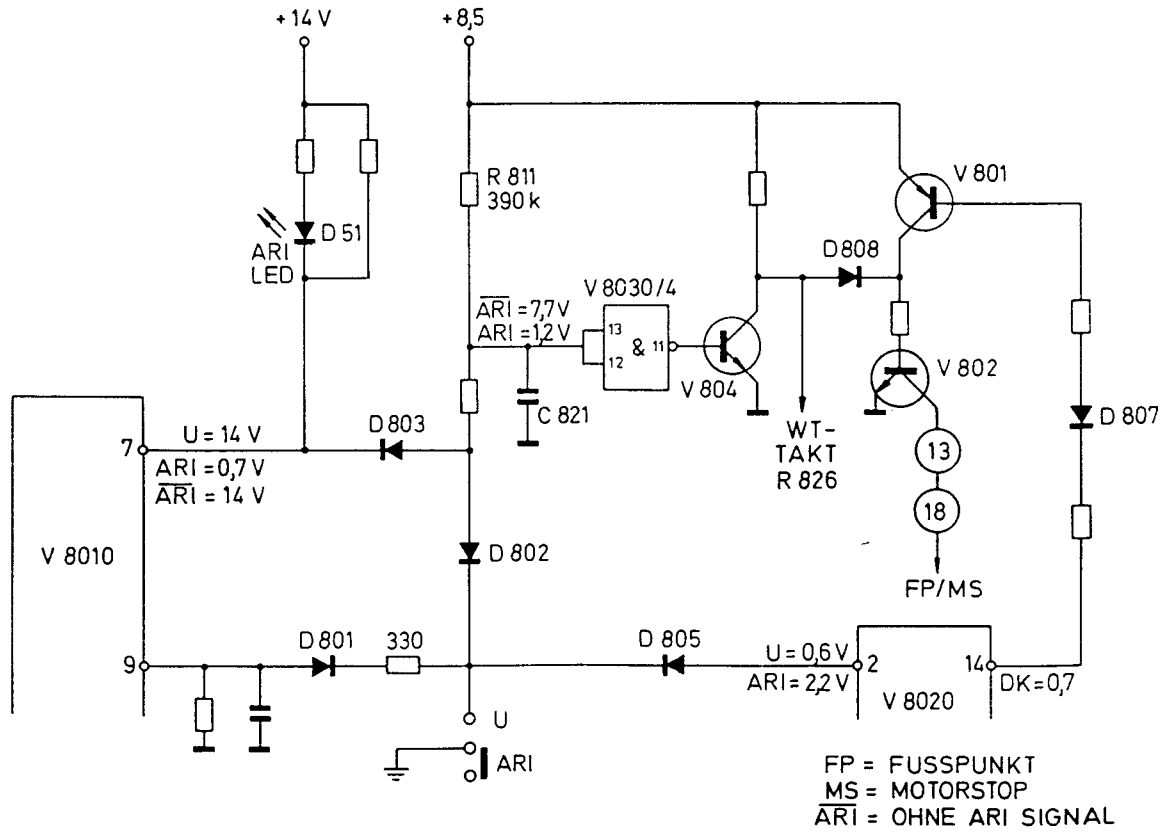
Wenn bei gedrückter ARI-Taste das Antennensignal unter 10 µV absinkt, wird Pin 7 von V 8010 „H" = 14 V und die ARI-Anzeige erlischt. Die Diode D 803 ist dann gesperrt und der Kondensator C 821 kann über R 811 aufgeladen werden. Wenn diese Ladespannung ca. 4 V überschreitet (nach ca. 30 sec), wird V 804 über das Nand-Gatter V 8030/4 gesperrt und der nachfolgende Taktgenerator taktet den Warnton-Generator. Die Warnton-NF gelangt vom V 8030/3 in 10 über R 833/C 827 auf die Basis V 803 und vom Emitter weiter über D 804 auf die NF-Leitung an R 809.

Mit V 8010 ist eine interne Stummschaltung für die „Rundfunk-NF" hörbar.

Damit der Warnton auch bei zugedrehtem Lautstärkeregler hörbar ist, sperrt der H-Pegel am Kollektor V 804 über D 808 und V 802 den Fußpunkt-Transistor V 21. Mit R 1060 wird die Warnton- und Durchsage-Lautstärke eingestellt.

Mit dem L-Pegel an C/V 802 wird für die Dauer der Durchsage (und des Warntons) über die Leitung 18 bei Cassettenbetrieb ein Bandstop bewirkt.

1.4 ARI-Taste nicht gedrückt. Die Katoden der Dioden D 801, D 802 und D 805 liegen auf Masse. Dadurch wird bei „Normal"-FM:
- mit D 801 die Stummschaltung in V 8010 aufgehoben
- mit D 802 der Warnton blockiert
- mit D 805 die DK-Funktion verhindert.



Blaupunkt-Werke GmbH Hildesheim - Mitglied der Bosch-Gruppe
Blaupunkt Werke GmbH Hildesheim - Member of the Bosch Group
Blaupunkt-Werke GmbH Hildesheim - Membre de la groupe Bosch
Blaupunkt Werke GmbH Hildesheim - Miembro del grupo Bosch

Gedruckt in Deutschland bei Hagemann-Druck Hildesheim
Printed in Germany by Hagemann-Druck Hildesheim
Imprimé en R.f.A. par Hagemann-Druck Hildesheim
Estampado en Alemania por Hagemann-Druck Hildesheim

Zeichenerklärung / Legend / Légende / Símbolos

Antenne / Antenna / Antenne / Antena

Lautstärke / Volume / Volumen

Balance

Fader / Fader / Mélangeur / Potentiómetro

Instrumentenbeleuchtung (Dimmer) / dashboard lamp (dimmer) / lampe d'éclarage du tableau de bord (dimmer) / belysning instrument (Dimmer)

Suchlauf empfindlich / Station finder sensitive / Recherche de stations sensible / Buscador de estaciones sensible

Suchlauf unempfindlich / Station finder insensitive / Recherche de stations insensible / Buscador de estaciones insensible

< > Suchlauf / Station finder / Recherche de stations / Buscador de estaciones

> Suchlauf rechts gestartet / RH station finder started / Recherche des stations droite mise en marche / Sintonía de estaciones derecha conectada

< Suchlauf links gestartet / LH station finder started / Recherche des stations gauche mise en marche / Sintonía de estaciones izquierda conectada

Tonblende Höhen/Tiefen / Tone control trebles/basses / Contrôle de tonalité aigus/graves / Control de tonalidad agudos/bajos

Baß- und Höhenregler / Treble and bass control / Contrôle de graves et aigus / Control de agudos y de bajos

Mono/Stereo

ETC

Radio

Lautsprecher / Speaker / Haut-parleur / Altavoz

Stummschaltung / Muting / Circ. silencieux / Circuito silencioso

Senderabstimmung / Station tuning / Syntonisation / Sintonización de estaciones

Mikrofon / Microphone / Micrófono

Betriebsschalter / Operating switch / Commutateur de service / Conmutador de servicio

Tonband / Tape recorder / Magnétophone / Magnetófono

Volle Spule, rechts / Full reel, RH / Bobine pleine, droite / Bobina llena, derecha

Cassette

Schneller Vorlauf / Fast forward / Avance rapide / Avance rápido

Schneller Rücklauf / Fast rewind / Retour rapide / Retroceso rápido

Cassettenauswurf / Cassette ejection / Ejection de cassette / Expulsión de cassette

Reglerknopf ziehen / Pull the control knob / Tirez le bouton de contrôle / Tirar el tasto de mando

Reglerknopf drücken / Depress the control knob / Enfoncez le bouton de contrôle / Deprimir el tasto de mando

Wiedergabekopf / Playback head / Tête de lecture / Cabeza de reproducción

ARI Autofahrer-Rundfunk-Information / Radio information for car driver / Information de radio pour conducteur de voiture / Información de radio para conductor del vehículo

SK Sender-Kennung / Station code / Code de station / Indicativo de la estacion

DK Durchsage-Kennung / Spot announcement code / Code du communiqué / Indicativo del anuncio

BK Bereichs-Kennung / Band code / Code de la gamme / Indicativo de la banda

WT Warnton / Warning Tone / Le signal sonore / Señal de advertencia

ASU Automatische-Stör-Unterdrückung / Automatic noise suppression / Suppression automatique de bruit / Supresión automática de ruido

Kondensator / Capacitor / Condensateur / Condensador

Elko / Electrolytic capacitor / Condensateur chimique / Condensador electrolítico

Trimmer

Antennentrimmer / Antenna trimmer / Trimmer d'antenne / Trimmer de antena

Diode / Diodo

Zener-Diode / Diode Zener / Diodo Zener

Abstimmdiode / Tuning diode / Diode d'accord / Diodo de sintonía

Leuchtdiode / Light-emitting diode / Diode lumineuse / Diodo luminoso

Widerstand / Resistor / Résistance / Resistencia

Potentiometer / Potentiomètre / Potenciómetro

Einstellregler / Adjuster / Potentiomètre ajustable / Ajustador

Veränderlicher Widerstand / Variable resistor / Résistance variable / Resistencia variable

Sicherung / Fuse / Fusible

Transistor

Feldeffekt-Transistor / Field effect transistor / Transistor effet de champ / Transistor de efecto de campo

IC Integrierte Schaltung / IC integrated circuit / CI circuit intégré / CI circuito integrado

Glimmlampe / Neon lamp / Lampe de néon / Lámpara de néon

Lampe / Lamp / Lampe / Lámpara

Keramik-Schwinger / Ceramic resonator / Résonateur céramique / Resonador cerámico

LR links hinten / Rear LH / gauche arrière detrás / izquierdo atrás

LF links vorne / front LV / gauche avant / izquierdo adelante

RR rechts hinten, rear RH, droite arrière / derecho atrás

RF rechts vorne / front RV / droite avant / derecho adelante

Filter / Filtre / Filtro

Abstimmbarer Kreis / Tunable circuit / Variomètre / Circuito a sintonizar

Abgleichbarer Kreis / Circuit which can be aligned / Circuit à aligner / Circuito a alinear

Drossel / Choke / Self / Choque

Relais

H Schalter / Switch / Conmutadeur / Conmutador

Taster / Pushbutton / Touche / Tecla

gesperrt / blocked / arrêté / cerrado

Funktionszustand für Schalttransistoren und Schaltdioden / Function symbol for switching transistors and switching diodes / Symbole de fonctionnement pour transistors et diodes de commutation / Simbolo de funcionamiento para transistores y diodos de conmutación

leitend / conductive / conductible / conductible

P Stecker / Connector / Connecteur / Conectador

N Buchse / Socket / Prise / Hembrilla

Meßinstrument / Measuring instrument / Instrument de mesure / Instrumento de medición

Meßpunkt / Measuring point / Point de mesure / Punto de medición

Motor / Motor / Moteur / Motor

Sender / Station / Station / Estación

NF Generator / AF generator / BF station / BF estación

Pause / Pausa

Verstärker / Amplifier / Ampli / Amplificador

Autoreverse

Spuranzeige / Track display / Affichage piste / Indicación de pistas

Rauschminderung / Noise decrease / Diminution bruit de fond / Disminución de ruido

Magnet-Impulsschalter / Magnetic pulse switch / Interrupteur magnétique impulsions / Interruptor magnético de impulsos

Dolby® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Dolby Laboratories Inc. / Dolby® is the registered trademark of the Dolby Laboratories Inc. / Dolby® est une marque déposée des Dolby Laboratories Inc. / Dolby® è un marchio registrato della Dolby Laboratories Inc.

WT Warntongenerator / Alarm signal generator / Générateur de signaux d'alarme / Generador del señal de rebate

Messerkontakt / V-type contact / Contact à couteau / Conexión tipo V

Motorantenne / Antennenverstärker / Motor antenna / Antenna amplifier socket / Antenne de moteur/ Douille de l'amplificateur d'antenne / Antena de motor / Enchufe del amplificador de la antena

Änderungen vorbehalten! Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe gestattet

Modifications réservées! Reproduction – aussi en abrégé – permise seulement avec indication des sources

Modifications reserved! Reproduction – also by extract – only permitted with indication of authorities used

¡Modificaciones reservadas! Reproducción – también en parte – solamente permitida con indicación de las fuentes

9/81 Wt

BP/KDB 3 D81 440 012